


Michael C. Corballis



Kendini Yineleyen Zihin

İnsan Dilinin, Düşüncesinin ve Uygarlığının Kökenleri





ALFA | BİLİM

2517 | ALFA | BİLİM | 67

KENDİNİ YİNELEYEN ZİHİN

MICHAEL C. CORBALLIS

Yeni Zelanda Auckland Üniversitesi Psikoloji Bölümünde onursal profesördür. Temel uzmanlık alanları bilişsel nörobilim, görsel algı, dikkat ve hafıza olan Corballis'in özellikle serebral asimetri üzerine çok sayıda yayını bulunmaktadır. Corballis'in diğer ilgi alanı dilin evrimi ve özellikle dilin vücut hareketlerinden nasıl evrildiğine ilişkindir. *From Hand to Mouth: The Origins of Language* (Princeton), Corballis'in yayınlanmış bir diğer kitabıdır.

AHMET BİRSEN

1983 yılında Adana'da doğdu. İstanbul Bilgi Üniversitesi, Tarih Bölümünü bitirdi. İstanbul Üniversitesi İstanbul Araştırmaları bölümünde lisansüstü eğitimine devam etmektedir. Çeşitli akademik çevirilerinin yanı sıra P. Bloom'un *Hazzın Bilimi* kitabının çevirisi Alfa Bilim Dizisinden yayımlanmıştır.

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni M. Faruk Bayrak
Genel Müdür Vedat Bayrak
Yayın Yönetmeni Mustafa Küpüşoğlu
Dizi Editörü Kerem Cankoçak
Redaksiyon Ezgi Kardelen
Kapak Tasarımı Begüm Çiçekçi
Sayfa Tasarımı Mürüvet Durna

ISBN 978-605-106-809-1
1. Basım: Mayıs 2014

Baskı ve Cilt
Melisa Matbaacılık
Çiftehavuzlar Yolu Acar Sanayi Sitesi No: 8 Bayrampaşa-İstanbul
Tel: 0(212) 674 97 23 Faks: 0(212) 674 97 29
Sertifika no: 12088

Alfa Basım Yayım Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.
Alemdar Mahallesi Ticarethane Sokak No: 15 34110 Fatih-İstanbul
Tel: 0(212) 511 53 03 (pbx) Faks: 0(212) 519 33 00
www.alfakitap.com - info@alfakitap.com
Sertifika no: 10905

Michael C. Corballis

Kendini Yineleyen Zihin

İnsan Dilinin, Düşüncesinin ve Uygarlığının Kökenleri

Çeviri
Ahmet Birsen

ALFA | BİLİM

İçindekiler

Önsöz

Biz insanlar, bizi gezegendeki diğer canlılardan farklı kılmakla kalmayıp onlardan üstün olmamızı da sağlayan yeteneklerimiz olduğunu düşünmeyi severiz. Başka hangi tür ışık hızını hesapladı, evrenin nasıl ortaya çıktığını anladı, dizüstü bilgisayarları icat etti ya da bir portre çizdi? Bizim türümüz, yalnızca kısa bir süre için bile olsa, gezegenden tamamen kaçmayı bile başardı. Sanırım, "diğer türler bu tür şeylerle neden ilgilensin ki?" diye de sorabilirsiniz. Ayrıca dünyadaki hiyerarşinin en tepesinde yer aldığımız varsayımı konusunda da dikkatli olmamız gerek, çünkü bu varsayım, diğer hayvanlara yaptığımız korkunç muameleye sorumsuzca bir meşruiyet sağlıyor. Kabul edelim: Onları yiyoruz, spor olsun diye öldürüyoruz, sütlerini içiyor, derilerini giyiyor, sırtlarına biniyor, onlarla dalga geçiyoruz, hayvanat bahçelerine tıkıp kendi kriterlerimize göre çiftleştiriyoruz.

Ancak, aynı sebepten ötürü, türümüzün dünyaya başka hiçbir türün yapamadığı şekilde egemen olduğu da inkâr edilemez. Diğer türleri kendi ihtiyaçlarımız ve heveslerimize tâbi kılmakla kalmıyoruz, fiziksel çevremizi de kendi kriterlerimize göre şekillendiriyoruz; öyle ki, başarımız mahvolmamıza sebep olabilir. Göklere çıkardığımız zekâmızı daha iyi kullanmazsak kirliliğe, küresel ısınmaya, kitle imha silahlarına –özyinelemeli düşünmek gerekirse, kitle imha silahlarının kitlesel olarak imha edilmesi için üretilen silahlara– yenik düşme tehlikesini göze almış olacağız. Yine

de diğer büyük insansı maymunlardan biyolojik olarak neredeyse farksızız; ayrıca şempanze ve bonoboyla altı ya da yedi milyon yıl öncesine ait ortak bir ataya sahibiz ve bu süre, evrimsel süreçte göz açıp kapama süresidir. İnsanın zafer kutlamalarına karşın, büyük insansı maymunlar gittikçe küçülen habitatlarda yaşamak zorunda kalıyor ve soylarının tükenmesi tehdidiyle karşı karşıyalar.

Bizim türümüzün gezegende neden bu kadar baskın olduğu konusunda pek çok hipotez ortaya atılmıştır. Elbette, bunun sebebi fiziksel olmaktan ziyade zihinseldir; fiziksel bir karşılaşmada, pek çok hayvan türü bizi alaşağı edebilir. Descartes yalnızca insanların özgür iradesi olduğunu iddia etmişti. Aristoteles dünyadaki yegâne politik hayvanın insanoğlu olduğunu ileri sürdü ve tarih, bu kategoriye kadınları da katmış olması gerektiğini söylüyor. Thomas Willis yalnızca insanların gülebildiğine inanıyordu, Martin Luther'e göre ise bizi diğerlerinden ayıran şey mülkiyet sahibi olmamızdı. Benjamin Franklin insanın eşsizliğinin alet yapmakta olduğunu, Antik Yunan düşünürü Anaksagoras ise bizi türlerin en bilgesi kılan şeyin insanın eli olduğunu söylüyordu. Yakın bir zaman önce, Steven Mithen bütün bunları başlatanın müzik olabileceğini ileri sürdü. Birkaç yıl önce, *The Lopsided Ape* [Orantısız Kuyruksuz Maymun] adlı kitabımda, insanı insan yapan şeyin beyindeki asimetri olduğunu savunmuştum. Bu iddiaların en azından bazılarının doğruluk payı vardır, ama bu kitapta orantısızlıktan pek fazla bahsedilmediğini okuyucular fark edecektir.

En çok ilgilenilmeyi hak eden özelliğimiz, dildir. "Önce," der Aziz John, "Söz vardı ve Söz Tanrı'yla birlikteydi ve Söz Tanrı'ydı" (John 1:1). On yedinci yüzyılda René Descartes dilin, özgür iradenin bir ifadesi olarak, mekanik ilkelerle açıklanamayacak kadar sınırsız olduğunu ve bu yüzden, onun Tanrı'nın bir hediyesi olması gerektiğini iddia etmiştir. Bir sonraki yüzyılda, bir başka Fransız filozof Abbé Étienne Bonnot de Condillac, dilin nasıl evrildiği konusunda kafa yordu, ama görev başında bir rahip olduğundan kiliseyi rahatsız

etmekten korktu ve fabl şeklinde yazmış olduğu teorisini gizledi; 4. bölümde bu konuya değineceğiz. Paris Dilbilim Topluluğu 1866'da dilin kökeni konusundaki tüm tartışmaları yasakladı.

Yirminci yüzyılda, kendi deyimiyle bir Kartezyen olan dilbilimci Noam Chomsky de dilin doğal seçilim yoluyla evrilmiş olamayacağını iddia etti. Onun açıklamaları dine değil, dilin işleyiş biçimine dayanıyordu. Temelde, konuşarak ya da işaretle ifade edilen dış dilin, esasen "düşünce dili" anlamına gelen ve dış dünyayla herhangi bir ilgisi bulunmayan, bu yüzden de çevreye uyum sağlamanın yarattığı baskılara maruz kalmayan bir iç dilden kaynaklanmış olması gerektiğini söylüyordu. Yani Chomsky iç dilin, muhtemel bir tesadüfi mutasyonun yol açtığı ve beynin yapısını değiştiren tekil ve olağandışı bir olay sonucunda ortaya çıktığını iddia ediyordu. Dahası, bu olayın, türümüzün evriminin son dönemlerinde, hatta belki de geçtiğimiz 100.000 yıl içerisinde gerçekleştiğini savunuyordu. Bu düşünce, dini doktrinden beslenmese bile içerisinde mucizenin izlerini taşımaktadır.

Ne olursa olsun, Chomsky bu kitabın kahramanlarından biri. Uzun zamandan beri, dilin ucu açık doğasını kavramış ve bu ucu açıklığa sebep olan şeyin özyineleme olduğunu savunmuştur. Kuralları özyinelemeli biçimde uygulayarak, konuşmayla ya da işaretle dışa vurduğumuz, temelde sınırsız çeşitliliğe sahip olan ifadeler yaratabiliyoruz. Ancak, Chomsky düşüncenin temel olarak dilbilimsel olduğunu iddia ettiği noktada onunla fikir ayrılığına düşüyoruz. Ben, dili mümkün kılan düşünce biçimlerinin dilbilimsel olmadıklarını, ancak dilin de uyum sağladığı özyinelemeli kurallara sahip olduklarını düşünüyorum. Chomsky düşünceye dil objektifinden bakarken, ben dile düşünce objektifinden bakmayı tercih ediyorum. Bakış açısındaki bu değişiklik, bu kitabın oluşumunu teşvik eden temel noktadır. Çünkü bu, yalnızca insanların nasıl düşündüğünü anlamamızı sağlamaz, aynı zamanda hem dilin nasıl evrildiğine hem de dilin kendisine bakışta tamamen farklı bir perspektifin ortaya çıkmasına da yol açar.

Bu kitapta, özyinelemeli ve muhtemelen insana özgü olan iki tür düşünce biçimine odaklanıyorum. Birincisi geçmiş olayları anımsama ve gelecekteki olayları hayal etme yeteneğini kapsayan zihinsel zaman yolculuğu. Bu, hayal edilen olayların şu anki bilince aktarılması ve yine bu olayların hayal edilen başka olaylar içerisine yerleştirilmesi bakımından özyinelemeli bir işlem olabilir. Zihinsel zaman yolculuğu kurguya da uyarlanır; çünkü kurguda, hiçbir zaman gerçekleşmemiş ya da mutlaka gelecek için planlanmış olması gerekmeyen olayları hayal ederiz. Hayal edilen olaylar, dilin tüm karmaşıklığına ve değişkenliğine sahip olabilir. Aslında, dilin tam da bu karmaşıklığı iletmek için, hatıralarımızı, planlarımızı ve kurgularımızı paylaşabileceğimiz şekilde ortaya çıktığını ileri sürüyorum.

Düşüncenin bir başka özelliği de, başkalarının zihinlerinde ne olup bittiğini anlama yeteneği olan zihin kuramıdır. Bu da özyinelemelidir. Yalnızca sizin ne düşündüğünüzü bilmekle kalmayıp benim ne düşündüğümü bildiğinizi de biliyor olabilirim. Göreceğimiz gibi dillerin birçoğu, en azından diyalog biçimindekiler, bu yeteneğe bağlıdır. Katılımcıların ortak bir zihniyeti paylaşmamaları durumunda, diyalog kurulması mümkün olmaz. Gerçekten de diyalogların çoğu oldukça asgari düzeydedir, çünkü diyaloğun malzemesi büyük oranda varsayıma dayanır. Örneğin bir öğrencinin dersten çıkarken arkadaşına, "Bu gerçekten de iyiydi," dediğini duydum. Muhtemelen haklı bir biçimde, "bu" ya da "iyi" derken kastettiği şeyin ne olduğunu arkadaşının bildiğini varsayıyordu.

O halde, bu kitabın konusu budur, ancak kitapta, hayvanların dili var mıdır, insan dilleri el jestlerinden mi evrildi, bütün dillerin ortak kuralları var mıdır, kurgu neden uyumsaldır gibi pek çok soruya da cevap aranacaktır. İnsan düşüncesinin ve dilinin aşamalı olarak evrildiği göz önünde bulundurulursa, bize özgü vasıfların, Chomsky'nin iddia ettiği gibi geçtiğimiz 100.000 yıl boyunca değil, geçtiğimiz altı milyon yıl süresince geçirdiği muhtemel evriminin taslağını

çıkarıyorum. Özyinelemenin ne olduğunu anlamadıysanız, bu kitabın size daha iyi bir fikir sunacağını umuyorum.

Düşüncelerime bilimsel ve felsefi olarak ilham veren pek çok kişi oldu ve elbette birçoğu, hatta çoğunluğu, vardığım sonuçlara karşı çıktı. Bunlara, Donna Rose Addis, John Andreae, Michael Arbib, Giovanni Berlucchi, Brian Boyd, Noam Chomsky, Nicola Clayton, Erica Cosentino, Karen Emmorey, Nicholas Evans, Francesco Ferretti, Tecumseh Fitch, Maurizio Gentilucci, Russell Gray, Nicholas Humphrey, Jim Hurford, Steven Pinker, Giacomo Rizzolatti, Michael Studdert-Kennedy, Thomas Suddendorf, Endel Tulving ve Faraneh Vargha-Khadem de dâhildir. Özellikle eşim Barbara'ya bilgisayar başında geçirdiğim saatleri düzenlediği için teşekkür ederim; en azından, o da golf oynayabiliyordu. Oğullarım Tim ve Paul ise (Paul bir arkadaşına, bildiğim her şeyi bana kendisinin öğrettiğini söylüyor) genellikle, psikoloji ve felsefe konularındaki hatalarımı düzeltmiştir.

Ayrıca Eric Schwartz, Beth Clevenger, Richard Isomaki ve Princeton Üniversitesinden Jeffrey Weiss'e de bu kitabı düzeltme konusunda sundukları değerli katkılar için teşekkür borçluyum.

-1-

Özyineleme Nedir?

Fransız filozof René Descartes,1637 yılında şu ölümsüz satırları yazdı; "Je pense, donc je suis." İlginç bir biçimde genellikle bu cümle *Cogito, ergo sum* olarak Latinceye aktarılır ve "I think, therefore I am" (Düşünüyorum, öyleyse varım) şeklinde İngilizceye çevrilir. Descartes bu yargıyı ifade ederken yalnızca düşünmüyordu; düşünmek hakkında düşünüyordu, bu da onu var olduğu sonucuna ulaştırdı. Descartes'ın kavrayışının özyinelemeli doğası, Ambrose Bierce'ın Şeytan'ın Sözlüğü adlı kitabında önerdiği şekliyle muhtemelen daha açıklayıcıdır: *Cogito cogito ergo cogito sum* – "Düşündüğümü düşünüyorum, öyleyse var olduğumu düşünüyorum." Gerçi Descartes'ın kendisi şüphe duymaya daha yatkındı ve vecizesini "Je doute, donc je pence, donc je suis" şeklinde genişletti: "Şüphe duyuyorum, öyleyse düşünüyorum, öyleyse varım." Descartes böylece şüphe duysa bile birisinin ya da bir şeyin şüphe duyma eylemini gerçekleştirmesi gerektiği ve tam da bu nedenle şüphe duymasının varoluşunu kanıtladığı sonucuna ulaşıyordu. Bu açıklama muhtemelen arkadaşlarını rahatlatmıştır.

Bu kitapta, özyinelemenin zihinsel hayatımızdaki rolünü daha genel anlamda inceleyeceğim ve bu özelliğin insan zihnini diğer hayvanlarınkinden ayıran temel karakteristik olduğunu öne süreceğim. Özyineleme yalnızca kendi zihinlerimiz üzerine derinlemesine düşünme yeteneğimizin değil, aynı zamanda başkalarının zihinlerini taklit etme yeteneğimizin de temelini oluşturur. Şimdiki zaman bilincimizin içine geçmiş ya da gelecek zamanın bilincini dâhil ederek, zamanda zihinsel olarak seyahat etmemize imkân verir. Özyineleme aynı zamanda insan dilini diğer tüm hayvanlar arası iletişim biçimlerinden ayıran temel bileşendir.

Yine de özyineleme* anlaşılması epey zor bir kavramdır; az çok değişik biçimlerde sıklıkla kullanılır.[1] Bazı karmaşıklıkları derinlemesine incelemeden önce, genel bir fikir vermesi için bir takım örneklerin üzerinde duralım. İlk olarak ise, çok da ciddi olmayan bir sözlük tanımına bakalım:

Özyineleme *isim*. *Bkz.* özyineleme.

Elbette bu tanımdaki sorun, bu kitaptaki diğer meseleleri okurken de paçayı kurtaramayabileceğiniz sonsuz bir döngüye işaret etmesidir. Aşağıdaki tanım ise bir çıkış yolu öneriyor:

Özyineleme *isim*. Hâlâ anlamadıysanız, *bkz.* özyineleme.

Bu tanım, bir iki tur attıktan sonra kavramı anladıysanız paçayı kurtarıp yolunuza devam edebileceğiniz ihtimaline bel bağlıyor. Yine de anlamadıysanız, kusura bakmayın.



Şekil 1. Düşünür, düşünmeyi düşünmek üzerine düşünüyor (yazarın kendi çizimi).

Post-modern romancı John Barth, muhtemelen bu güne kadar yazılmış en kısa ve aynı zamanda en uzun hikâye olan

* Recursive -yn.

1 Faydalı bir tartışma için, *bkz.* "özyineleme" sözcüğü için üç farklı anlam tanımlayan Fitch (2010b).

Frame-Tale [Masal Masal İçinde] isminde bir metin kurgular. Hikâye şu şekilde yeniden üretilebilir: bir kâğıt şeridinin bir tarafına BİR ZAMANLAR cümlesini, ardından şeridin diğer tarafına BAŞLAYAN BİR HİKÂYE VARDI cümlesini yazın. Sonra, bir möbius şeridi oluşturmak için, şeridin ucunu bir kez büküp diğer uca iliştirin. Siz şeridi döndürdükçe, hikâye de sonsuza kadar sürer.

Benzer bir örnek de, Bulwer-Lytton'ın kötü şöhretli romanı *Paul Clifford*'ın ilk satırının anonim bir parodisinden verilebilir:

> Karanlık ve fırtınalı bir geceydi ve kaptana, "Bize bir hikâye anlat!" dedik. Kaptanın anlattığı hikâye şöyleydi: "Karanlık ve fırtınalı bir geceydi ve kaptana, 'Bize bir hikâye anlat!' dedik. Kaptanın anlattığı hikâye şöyleydi: 'Karanlık ve fırtınalı bir...'"

Başka bir eğlenceli örnek de, *The Spectator* dergisinin düzenlediği ve okurlardan sabah gazetelerini ilk ellerine aldıklarında okumayı en çok sevdikleri bölümün hangisi olduğunu belirtmelerini isteyen bir yarışmadan alınmıştır. Kazanan yazı ise şöyleydi:

İkinci Yarışmamız

> Bu yıl ikincisini düzenlediğimiz yarışmamızın Birincilik Ödülü, nüktedan yazısı hiç kuşkusuz elimize ulaşan en iyi yazı olan Bay Arthur Robinson'a gidiyor. Gazeteyi açtığında okumayı tercih ettiği bölüm hakkındaki yazısının başlığı "İkinci Yarışmamız," şeklindeydi ve şöyle devam ediyordu: "Bu yıl ikincisini düzenlediğimiz yarışmamızın Birincilik Ödülü, nüktedan yazısı hiç kuşkusuz elimize ulaşan en iyi yazı olan Bay Arthur Robinson'a gidiyor. Gazeteyi açtığında okumayı tercih ettiği bölüm hakkındaki yazısının başlığı 'İkinci Yarışmamız,' şeklindeydi ancak sayfa sınırımız nedeniyle söz konusu yazının tümünü yayınlayamıyoruz."[2]

---

2 Littlewood 1960, s. 40.

Daha farklı bir örneği ele alalım. John Barth'ın *Autobiography: A Self-recorded Fiction* [Otobiyografi: Otomatik Kayıt Eden Bir Kurgu] isimli hikâyesi, anlatıcının görünürde hikâyenin kendisi olduğu ve hikâyenin kendi kendisini yazdığı özyinelemeli bir anlatıdır.[3] Özyinelemeli bir biçimde, hikâye kendi sonunda sona erer:

> Saçmalık, hikâyenin sonunu mırıldanacağım, bir kelimenin ardından başka bir kelime, namussuzları ipe sereceğim, delice ya da değil, ister duyulsun ister duyulmasın, son kelimelerim olacaktır son kelimelerim.

Bildiğim kadarıyla, hiçbir hikâye kendi kendisini yazan bir hikâyenin hikâyesini yazmaya teşebbüs etmedi.

Tabii bir de Victoria devri matematikçilerinden Augustus de Morgan tarafından kaleme alınan yinelenen pireler meselesi var:

> Büyük pirelerin sırtında küçük pireler vardır onları yiyen
> Küçük pirelerin ise minik pireleri vardır ve bu böyle sürer *ebediyen*.
> Ve büyük pireler daha büyük pirelerin sırtına biner
> Daha büyükler ise sırtındadır daha büyüklerin ve bu böyle gider mütemadiyen.[4]

Küçük varlıkların derece derece daha büyük varlıklara ebediyen [*ad infinitum*] eklemlenmesi fikri, şekil 2'de gösterilen örneklerde de olduğu gibi, ilginç görsel etkilere neden olabilir.

---

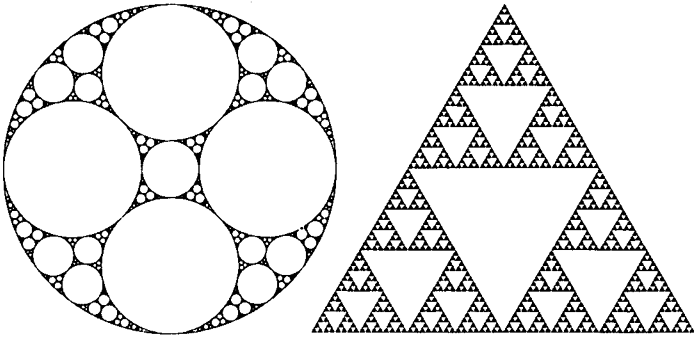
3 *Lost in the Funhouse*, John Barth (1969).

4 Aslında bu şiir, bir 17. yüzyıl yazarı olan Jonathan Swift'in eski bir şiirinin parodisidir:

> Ne zaman bir pireyi gözlemlese doğa bilimciler,
> Pirenin sırtında daha küçük pireler olduğunu keşfeder,
> Ve bu pirelerin de sırtında daha küçük pireler vardır onları yiyen
> Ve böyle sürüp gider bu iş ebediyen.

Yine de benim en sevdiğim, Ogden Nash'a ait -yazılan en kısa şiir olduğu söylenen- Pireler şiiridir:

> Adem'de
> Vardı.



Şekil 2. Çember (*solda*) ve üçgenlerin (*sağda*) özyinelemeli eklemlenmesini gösteren iki şekil. Apollonius çemberi adını, MÖ üçüncü yüzyılda yaşayan ve üç çembere teğet olan bir çemberin nasıl çizilebileceği problemi üzerine çalışan Yunan geometrici Apollonius'tan alır. Birbirlerine teğet olan üç çemberle başlayarak, üçlü dizgelere teğet geçen çemberler oluşturma süreci *ebediyen* sürdürülebilir. Ortaya çıkan şekil köpükler için matematiksel bir model olarak kullanılmaktadır (daha fazla bilgi için *bkz.* Mackenzie 2009). (Başlangıcı dört çemberli iki boyutlu Apollonius çemberi, Guillaume Jacquenot'nun izniyle kitaba alındı.)

Özyineleme, matematik tarafından da sonsuz diziler yaratmak için kullanılmıştır. Bu dizilerden biri de, N olarak ifade edeceğim doğal (diğer bir deyişle, tam) sayılar kümesidir. Tanım gereği, bu yolla pozitif doğal sayıların tümünü meydana getirebiliriz:

> 1 doğal sayılar (N) kümesinin elemanıdır.
> Eğer n de doğal sayılar (N) kümesinin elemanı ise, (n+1) doğal sayıdır.
> Bu ikinci tanım özyinelemelidir çünkü N, N'e karşılık gelmesi gereken bir koşulda ortaya çıkar.

Faktöriyelin ne olduğunu muhtemelen okul günlerinden hatırlıyorsunuzdur. Öğrenciyken faktöriyel konusunu çocuksu bir biçimde komik bulurdum, çünkü faktöriyeller ünlem işaretleriyle gösterilirdi. Genellikle 3! şeklinde yazılan 3 faktöriyel 3*2*1 demektir, bu da 6'ya eşittir.[5] Aşağıdaki faktöriyelleri de benzer bir biçimde hesaplayabiliriz:

---

5 Alışık olmayanlarınız için bir hatırlatma: "çarpı" demek için 'x' yerine '*' ifadesini kullandım.

$$5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120$$
$$8! = 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 40.320$$

Şüphesiz bu işlem sonsuza kadar gidebilir; ancak bütün bir kümeyi yalnızca iki tanımlayıcı denklemle özetleyebiliriz:

$$0! = 1$$
$$n! = n * (n - 1)! \; [n > 0 \text{ ise}].$$

Bu ikinci denklem, bir faktöriyel yine bir faktöriyele göre tanımlandığı için özyinelemelidir. İşleme başlamak için ilk denkleme ihtiyacımız vardır.

Fibonacci serisi denilen bir sonraki örnek ise tavşanlarla ilgilidir ve aşağıdaki üç denklem tarafından tanımlanır:

fibonacci(0) = 1
fibonacci(1) = 1
fibonacci(n) = fibonacci(n - 1) + fibonacci (n - 2)
[n > 1 ise].

Beni takip ediyorsanız, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13,... şeklinde devam eden seriyi siz de hesaplayabilirsiniz. Tanımın varsaydığı şey, serideki her bir sayının kendinden önceki iki sayının toplamı olduğudur. Peki, bunun tavşanlarla ne ilgisi var? Tahminen 1170-1250 yılları arasında yaşamış olan İtalyan matematikçi Fibonacci, bu seriyi tavşan nüfusunun varsayımsal artışını öngörmek için kullanmıştır.[6]

Son bir gündelik örnek için sizi, vaktiyle bir kapının üzerine Kanji alfabesiyle yazılmış bir tabelaya rastladığım Kyoto, Japonya'ya götürmek istiyorum. Rehberime bu tabelada ne yazdığını sordum; rehberim ise, umarım doğru söylemiştir, yazının *İlan asmayınız* anlamına geldiğini söyledi. Tabelanın kendisi de bir ilan olduğu ve dolayısıyla kendi varlığına da itiraz ettiği için, burada bir paradoks var. Belki de *"İlan*

6 Bazı okurlar Fibonacci serisini, Dan Brown'ın *Da Vinci Şifresi* kitabından da hatırlayacaktır. Serinin ilk sekiz basamağı, önemli bir banka hesabının numarasını işaret ediyordu.

asmayınız" İlanı asmayınız yazan başka bir tabelaya ihtiyaç vardır. Ancak, elbette bu da tabelanın kendi taşıdığı mesajın ihlali anlamına gelir, öyleyse *"'İlan asmayınız' İlanının" İlanını asmayınız* yazan başka bir tabelayı gözümüzde canlandırabiliriz. Bu sürecin sonu yoktur; bu yüzden, belki de en baştan kapının üzerine afiş asılmasına izin verilmesi daha mantıklı olurdu. Ne var ki, zaman, mekân ya da belleğin sınırları, sonsuza kadar süren özyinelemeli bir yapı dizisini pratikte imkânsız kılacaktır.

Temel Bir Tanımlamaya Doğru

Özyinelemenin ayırt edici özelliklerinden biri de, kendi çıktısını bir sonraki girdi olarak, sınırsız uzunlukta ya da karmaşıklıkta dizi ya da yapıları oluşturmak için süresiz bir biçimde genişletilebilecek bir döngü olarak işleyebilmesidir. Elbette pratikte, sonsuz döngülere kendimizi kaptırmayız; hayat böyle bir şey için çok kısadır. Bu kitabın amaçları bakımından, sonsuz dizilerin oluşturulması meselesine, insan düşüncesine kullanışlı bir şekilde uygulanabilen bir tanım olarak yaklaşmayacağız. Özyinelemeyi "kendi kendisini çağıran bir işlem ya da ... türdeş bir bileşeni içeren bir bileşen," olarak tarif eden Steven Pinker ve Ray Jackendoff'un önerisiyse, bu koşulu karşılayan bir tanımlamadır.[7]

Özellikle dil konusunda, bu tanımlamanın ikinci kısmı önemlidir çünkü özyinelemeli tamlamaların, Kyoto'daki kapı örneğinde de olduğu gibi, *aynı* bileşenlerin içe yerleştirilmesini gerektirmediği; ancak, türdeş bileşenleri içerebileceği –bu süreç bazen "özbenzeş içe yerleştirme" olarak da bilinir– teslim edilir. Örneğin isim öbekleri özyinelemeli bir tarzda yine isim öbekleriyle kurulabilir. Tecumseh Fitch, *köpek, kedi, ağaç, göl* gibi basit isim öbeklerini örnek gösterir ve bu isimlerin herhangi ikisinin arasına *yanındaki* kelimesini yerleştirerek yeni isim öbekleri yaratılabileceği-

[7] Pinker ve Jackendoff 2005, s. 203.

ni söyler: *ağacın yanındaki köpek, gölün yanındaki kedi.*[8] Ya da elimizde, *Jane, John'u sever* ve *Jane uçağa biner* şeklinde iki cümlenin olduğunu düşünün. Bu iki cümleyi uygun bir değişiklikle *Uçağa binen Jane, John'u seviyor* şeklinde birbirinin içine yerleşik hale getirebilirsiniz. Bu cümleler istenilen her türlü karmaşıklık seviyesine özyinelemeli bir biçimde genişletilebilir. Örneğin daha önce sözü edilen isim öbeğini *gölün yanındaki ağacın yanındaki köpek* şeklinde, ya da Jane ve John hakkındaki cümleyi *ses duvarını aşan uçaklara binen Jane, kendinden şüphe etmeye eğilimli olan John'u seviyor* şeklinde genişletebiliriz. Çoğu dil bu tarz özyinelemeli işlemlerden istifade eder; yine de gelecek bölümde de göreceğimiz gibi, bu yolla işlemeyen birkaç dil de mevcut olabilir.

Dillerden verilen örnekler yaygın olsa da, bu kitabın ana fikri özyinelemenin dilden ziyade düşünceden kaynaklandığıdır. Pinker ve Jackendoff'un da ortaya koyduğu gibi, "Dilin özyinelemeli olması gerekliliğinin tek nedeni, dilin işlevinin özyinelemeli düşünceleri ifade etmek olmasıdır. Özyinelemeli düşünceler olmasaydı, ifade araçlarının da özyinelemeli olması gerekmezdi."[9] Örneğin geçmişteki olayları hatırlarken, aslında geçmiş zaman bilincimizin dizilerini şimdiki zaman bilincimize dâhil ederiz; ya da, başka insanlarla etkileşim kurduğumuzda düşündükleri şeyleri kendi düşüncelerimize dâhil edebiliriz. Bu konular ilerleyen bölümlerde incelenecek.

Süreç ve Yapı

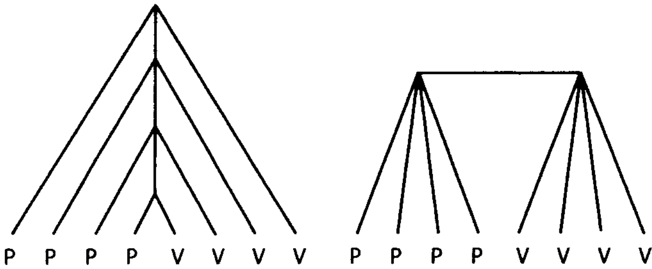
Pinker ve Jackendoff'un ikili tanımlamasıyla da önerildiği gibi, özyineleme ya bir *süreç* ya da bir *yapı* olarak anlaşılabilir. Bu ayrım önemli olabilir. Özyinelemeli bir süreç, özyinelemeli olarak görülmesi gerekmeyen bir yapıya yol açabilir. Örneğin nota çiftlerini eşleştirerek birbirine eklemleme usulüyle, bir müzik notaları dizisi oluşturduğu-

---

8 Fitch 2010a.

9 Pinker ve Jackendoff 2005, s. 230.

muzu varsayalım; her bir çift, bir piyanoda çalınan rastgele seçilmiş bir notayla, bir kemanda çalınan rastgele seçilmiş bir notadan meydana gelsin. İlk nota çifti diğer nota çiftine eklemlenir ve ortaya çıkan dörtlü nota bir başka çifte eklemlenir. Bu süreç, nota dizeleri yaratmak için süresiz bir biçimde sürdürülebilir. Yine de şekil 3'te de gösterildiği gibi, bu dizi, özyinelemeli içe yerleşik bir yapı olarak değil ama eşit uzunlukta bir keman notaları dizisi tarafından takip edilen bir piyano notaları dizisi olarak yorumlanabilir. Özyinelemeli içe yerleştirmeyi, özyinelemeli yapıdan ayıramama hatası, bazı karışıklıklara neden olmaktadır; özellikle insan dışı türlerdeki özyinelemeyle ilgili iddialar söz konusu olduğunda.[10]



Şekil 3. P ve V'lerin dizilişi ya PV çiftlerini özyinelemeli biçimde PV çiftlerinin içine yerleştirerek (*soldaki*) ya da bir P'ler dizisi oluşturup onların ardından aynı sayıda V'ler dizisi yerleştirerek (*sağdaki*) oluşturulabilir. Bu diziliş soldaki gibi oluşturulmuş, ancak sağdaki gibi yorumlanmış olabilir.

Noam Chomsky, dilin doğası üzerine geliştirdiği ve Minimalist Program[11] olarak bilinen güncel teorisinde, insan düşüncesinin özyinelemeli olarak uygulanan bir Birleştir-

---

10 Bu durumun tipik bir örneği, sığırcık kuşlarının özyinelemeli ses dizilerini ayrıştırabileceği yönündeki iddiadır (Gentner vd.2006). Bu iddia, *New York Times*'ın 2 Mayıs 2006 tarihli baskısında "Sığırcıklar Dili Açıklığa Kavuşturabilir" şeklinde manşete taşındı. Sığırcık kuşlarının başarılarının daha basit bir açıklaması vardır. Bu konu 3. bölümde daha kapsamlı bir biçimde tartışılacaktır.

11 Chomsky 1995.

me işlemi tarafından oluşturulduğunu ileri sürmektedir. Yani birimler daha büyük oluşumları meydana getirmek için birleştirilir ve bu birleştirilmiş oluşumlar daha da büyük oluşumları meydana getirmek için birbirleriyle birleştirilebilir, vb. Bu işleyiş, Chomsky'nin teorisinde *İ-Dil* [İç Dil] olarak adlandırdığı ve *D-Dil*'i, yani fiili olarak konuşulan ya da işaretlerle ifade edilen dış dili önceleyen düşünme sürecine tam olarak uygulanmakla birlikte, insan dilinin içe yerleşik yapısının temelini oluşturur. Birleştirme, öğe dizileri üretebilir, bu diziler düşüncenin öğeleri ya da sözcükleri de olabilir; birleştirme işlemi özyinelemeli bir biçimde hiyerarşik yapılar üretmek için kullanılabilse de, bu yapılar nihai çıktıda belirgin olmayabilir. Örneğin ayinsel şarkılarda ve dualarda olduğu gibi, düzenli cümleler basitçe her biri yapısal olmayan dizilerde birleştirilmiş kelimeler olarak düşünülebilir. Gündelik dil de zihinsel olarak farklılaşmamış klişeleri, sloganları ya da bir hayli mekanikleşmiş dizileri içerebilir. Özellikle politikacılar bu tarz konuşmalara eğilimli olabilir.

Yukarıda da işaret ettiğim gibi, özyinelemeli süreçler ve yapılar prensipte sınırsızca genişletilebilirler; ancak pratikte sınırlıdırlar. Bununla birlikte, kendisi insanın hayal gücüyle sınırlı olabilse de, özyineleme sonsuzluk *kavramına* yol açar. Buna rağmen, sadece insanlar süresiz olarak sayma ve sonsuz serilerin doğasını anlama kabiliyetini kazanmıştır; oysa diğer türler olsa olsa sadece nicelikleri hesaplayabilirler ve bunu yalnızca bazı küçük sınırlı sayılara kadar eksiksiz yapabilirler.[12] Dil söz konusu olduğunda dahi, pratikte mümkün olmasa bile –gerçi romancı Henry James bu yönde hayli iyi bir denemede bulunmuştu– bir cümlenin prensipte sonsuza kadar genişletilebileceğini kavrarız. Böyle kavrayışlar temelde insanın zihinsel kazanımlarının

---

12 Bu konuda rekor, doğru bir biçimde altıya kadar sayabilen bir gri papağana ait olabilir (Pepperberg 2000). Bu tarz sayı sayma edimi, sınırsız biçimde sayı saymamızı mümkün kılan tekrarlı/özyinelemeli sayma ediminden farklı olduğu için, *şipşak görme* [subitization] olarak adlandırılır (Kaufman vd. 1949).

bir parçasıdır ve özyinelemeli düşünmeye yönelik bir insani kapasiteye bağlıdır. Yine de bunlar elinizdeki kitabın temel sorunları değildir.

Elbette özyinelemenin cazip yönü, hangi karmaşıklıkta olursa olsun düşünceler ve cümleler yaratmak için *prensipte* sonsuza kadar genişletilebilir olmasıdır. Bu düşünce, Chomsky'nin "ayrık sonsuzluk"[13] dediği ya da Wilhelm Humboldt'un (1767-1835) "sonlu araçların sonsuz kullanımı" diyerek harika bir şekilde adlandırdığı zarif bir sadeliğe sahiptir. Özyineleme pratikte sınırlı olsa da, özyinelemeli düşüncenin hatırı sayılır derinliklerine ulaşabiliriz; bu durum bize diğer bütün türler arasında tartışmasız bir üstünlük sağlar. Örneğin satrançta bir oyuncu, muhtemel hamleleri ve karşı hamleleri inceleyerek üç ya da dört adım ilerisini özyinelemeli bir biçimde düşünebilir; ancak, ihtimallerin sayısı çok geçmeden akılda tutulamayacak denli çoğalarak zihnin kapasitesinin ötesine geçer.

Özyinelemenin en derin düzeylerine, yazı yazma yardımıyla, sadece tekrarlama ve derinlemesine düşünme için zamanı uzatma yoluyla ya da yapay araçlarla bellek kapasitesini arttırarak ulaşmak mümkün olabilir. Örneğin karmaşık bir matematiksel ispatın yavaş gelişimi, iç içe geçmiş alt-önermeleri gerekli kılabilir. Tiyatro oyunları ya da romanlar da yavaşça inşa edilen özyinelemeli döngüleri içerebilir. Örneğin Shakespeare'in *On İkinci Gece* adlı eserinde, Maria, Olivia'nın Malvolio'yu kendisinin gözde talibi olarak değerlendirmesini umduğunu varsayması yüzünden gülünç bir küstahlıkla yargılayacak olmasını Sir Toby'nin hevesle bekleyeceğini öngörür.[14] Kurguda nasılsa, gerçek hayatta da öyledir; hepimiz karmaşık bir özyinelemeli ilişkiler ağında yaşıyoruz ve bir yemekli davet vermeyi planlarken davetlilerin birbiri hakkında ne düşündüğüne özenle dikkat etmemiz gerekebilir.

---

[13] Chomsky (1988, s. 256) şöyle yazmaktadır: "İnsan dili son derece olağandışı ve muhtemelen benzersiz bir ayrık sonsuzluk özelliğine sahiptir."

[14] Bu, zihinsel durumların özyinelemeli iç yerleştirmesidir; çünkü Sir Toby'nin beklentisi Maria'nın öngörüsüne, Olivia'nın yargısı ise Sir Toby'nin beklentisine yerleşiktir.

Özyinelemeli süreçlerden kaynaklanan yapıların, bu süreçlerin doğasını açığa vurmaları gerekmez; tıpkı bir somun ekmeğin, ekmeğin yapımıyla ilgili olan yoğurma sürecini ya da şarap tatmanın üzümün toplanması ve ezilmesi sürecini gözler önüne sermeyebilmesi gibi. Yine de çoğu zaman, bir cümlenin ya da düşünce akışının yapısı özyinelemeli içe yerleştirmeyi açığa vurabilir. Bir cümleyi yorumlamak için, içe yerleşikliğin nasıl gerçekleştirildiğine bakılmaksızın, sözcük gruplarının içine yerleşmiş olan sözcük gruplarını anlamak gerekebilir ya da bir düşünce akışını içsel olarak anlamak için olayların içindeki olay kesitlerini anlamak gerekebilir.

Özyineleme Ne Değildir?

Özyineleme, potansiyel olarak sonsuz uzunlukta ya da büyüklükteki yapıları ya da dizileri yaratmak için kullanılan tek araç değildir. Özyineleme için gerekli kriterleri karşılamayan bazı örnekleri göz önüne alabiliriz.

Yineleme

Basit yineleme, potansiyel olarak sonsuz uzunluktaki dizilere neden olabilir; ancak gerçek özyineleme olarak sınıflandırılmaz. Örnek olarak A. A. Milne'in *Winnie the Pooh* adlı kitabının 9. bölümündeki açılış cümlesini ele alalım: *Yağmur yağdı ve yağmur yağdı ve yağmur yağdı.* Bu cümle sonsuza kadar uzayabilir; ya da en azından Domuzcuk suda boğulana kadar. Ancak, bu yineleme sadece çok fazla yağmur yağdığı ve Domuzcuğun biraz sıkıldığı bilgisini iletir. Söz konusu cümle özyinelemeli değildir, çünkü her bir *ve yağmur yağdı* eklentisi bir önceki ifade tarafından yönlendirilmez; yalnızca yazarın arzusuna göre eklemlenir.

Her halükarda, yineleme insan edimlerini insan dışı canlıların edimlerinden ayırmaz. Örneğin kuşların ötüşü inatçı bir biçimde yinelenip durur; ancak, her yinelenen melodi daha öncekileri zenginleştirmez ya da karakterize etmez. Yineleme olsa olsa bir aciliyet işaretidir ya da sadece devam

eden varoluşun işaretidir; tıpkı içerideki birilerini harekete geçirme umuduyla tekrar tekrar kapıyı çalan biri gibi. Yineleme, yemek yerken tekrarlanan çene hareketlerinden tutun da, cinsel etkinliklerin garip bir biçimde yinelenen doğasına kadar, insan ve hayvan yaşamının her anında bulunur. Walt Whitman'ın *Çimen Yaprakları* şiirinde de olduğu gibi, bir örümcek bile yineleme yeteneğine sahiptir:[15]

> SESSİZ, sabırlı bir örümceği
> İzledim, küçük bir çıkıntının üzerinde yapayalnız duran;
> İzledim nasıl keşfettiğini çevresindeki büyük boşluğu,
> Fırlattı içinden ağını, ağını, ağını ileri;
> Durmadan salarak ağını, usanmadan hızlandırarak ipi

Kısa hikâye yazarı Saki'nin (H. H. Munro) bir hikâyesinde yaptığı gibi, bilgi özyinelemeli olmayan bir tarzda bir araya getirilebilir; "Açlık, bitkinlik ve biçare umutsuzluk beynini duyarsızlaştırmıştı."[16] Benzer bir biçimde, tarihçi Peter Hennessy'nin de gerçekleştirdiği gibi, farklı sözcük gruplarını bir araya getirmek manayı çoğaltarak birleştirir:

> Çağdaş bir Başbakan modeli, bir çeşit grotesk hilkat garibesi alaşımı olmalıdır; Peel'in kendini göreve adamışlığına, Gladstone'un fiziksel enerjisine, Salisbury'nin tarafsızlığına, Lloyd George'un cesaretine, Churchill'ın kelimelere hâkimiyetine, Atlee'nin idari yeteneklerine, Macmillan'ın üslubuna, Heath'in yöneticilik yaklaşımına ve Thatcher'ın uyku gereksinimine sahip bir başbakan.[17]

Bu cümle özyinelemeli öğelere sahip olsa da, tuhaf bir alaşımı tanımlamak için söz gruplarının bir araya getirilmesi, her bir öğe kendinden sonra geleni belirlemediği için, özyinelemeli değildir. Daha ziyade bilgi toplamak için eklenmiş söz grupları bu listenin etkili bir biçimde sıralanan öğeleridir. İnsan dışı türler de bir yırtıcının büyüklüğünü,

---

[15] Söylemeye bile gerek yok ama internette bulabilirsiniz.
[16] Saki'nin "The hounds of fate" başlıklı hikâyesinden; *bkz.* Saki 1936.
[17] Hennessy 1995.

vahşiliğini ve dişleriyle pençelerinin keskinliğini anlamak için geliştirdikleri benzer bir bilgi biriktirme yeteneğine sahip olabilir.

Ardıştırma

Yineleme ve birleştirmenin biraz daha incelikli bir versiyonu da *ardıştırmadır.* Ardıştırmada bir süreç tekrarlanır, ancak girdi sürecin bir önceki uygulamasından kaynaklanır. Bu anlamda özyinelemeye benzer ve gerçekten de matematikçiler tarafından "genel özyinelemeli fonksiyonlar" sınıfına dâhil olduğu düşünülür. Yine de bu kitabın temel amacı bakımından, ardıştırma gerçek özyineleme olarak nitelendirilemez, çünkü bir sonraki uygulamaya dâhil olur olmaz her bir çıktı göz ardı edilir. Özyinelemenin bu bölümün başlarında verdiğim sözlük tanımı da gerçekte özyinelemeden ziyade bir ardıştırma örneğiydi; çünkü eklenmiş bir yapı olmaksızın yalnızca döngünün çevresinde ilerliyordunuz. Bu nedenle ardıştırmalar eklenmiş karmaşıklığa neden olmazlar.[18]

Ardışık işlemler, bir problemin gittikçe artan oranda daha kesin sonucuna ulaşmak amacıyla bilgisayar matematiğinde kullanılır. Temel düşünce bir başlangıç çözümüyle (muhtemelen tahmini olarak) işe başlamak ve sonra yeni bir çözümü hesaplamak için bir işlem kullanmaktır. Bu çözüm ise sonraki hesaplama için bir başlangıç noktası olarak kullanılır ve yine ortaya çıkan yeni sonuç sonraki sefer

---

[18] Bazı durumlarda ardışık işlemler özyinelemeli olanlarla aynı etkiyi yaratabilir. Özyinelemenin, doğal sayılarda ve Fibonacci serisinde olduğu gibi, sonsuz matematiksel diziler yaratmak için nasıl kullanılabileceğinden daha önce bahsetmiştim; ne var ki aynı diziler ardışık olarak da üretilebilir. Örneğin doğal sayıları üretmek için aşağıdaki gibi bir komut programlanabilir:
Define function successor [while *i* > 0: print *i* +1].
1 rakamı girildiği anda, tamsayılar dizisi sonsuza kadar yazdırılır; ya da en azından yazıcı bozulana veya birisi gelip düğmesini kapatana kadar. Fibonacci serileri de benzer bir biçimde oluşturulabilir:
Define function fibonacci [while *i* > 1: print {(*i* - 1)+(*i* - 2)}].
Bu tanımlar, fonksiyon kendi kendisi çağırmadığı için özyinelemeli değildir; ancak her bir çıktı bir sonraki girdi olarak fonksiyonu beslerse sonsuza kadar yürütülebilir.

için başlangıç noktası olarak kullanılır. Bu döngü, çözümler kimi kabul edilebilir kıstasları dengeleyene kadar tekrarlanır.[19] Geri besleme sistemleri, özdengeyi sürdürmenin tipik bir aracı olarak, hemen hemen aynı şekilde işler. Örneğin bir termostat, sıcaklığı yükseltecek ya da düşürecek ve hedefi verili bir sıcaklığa ulaşmak olan bir sisteme gereksinim duyabilir. Mevcut sıcaklık, hedeflenene ulaşana kadar, sıcaklığı yükseltmek ya da düşürmek üzere işleyen sistemi besler. Beden de sıcaklığı, demiri, enerjiyi, kan bileşimini veya bunun gibi şeylerin özdengelerini sürdürmeye yarayan geri besleme sistemleriyle doludur. Bedenin temel düzenleyicisi, beynin limbik sisteminde bulunan hipotalamustur. Yine de bu tarz sistemler insanları diğer hayvanlardan ayırmaz.

Bazen özyineleme ile ardıştırma arasındaki ayrım bir yorum farkından ibaret de olabilir. *Paul Clifford* adlı romanın parodisiyle oluşturulan bir sonsuz döngüyü göz önüne alalım; her bir hikâyenin başlangıcı, yazıldıktan sonra unutulan bir önceki bölümle aynı olsun. Hikâye, her bir bölümün hikâyenin bir parçası olarak kaldığı sonsuz ve gitgide derinleşen bir anafor olarak görülürse, parodiden de en iyi biçimde zevk alınır. Her bir bölüm farklı bir aksanla anlatılırsa, bu hikâyenin daha da ilgi çekici olduğunu duymuştum.

Meşhur bir çocuk tekerlemesinden alınan şu satırı da göz önüne alın:

> İşte bu, Jack'in inşa ettiği evde depolanan arpayı yiyen fareyi öldüren kediyi korkutan köpektir.

Bu cümleyi tamamen özyinelemeli olarak anlamak için, söz konusu cümlenin var olan durumu karmaşık bir bütünlük olarak tanımladığı ve köpeğin, kedinin, farenin, arpanın,

---

[19] Psikologlara daha tanıdık gelecek başka bir örnek ise etken çözümlemesidir. Problem, bir korelasyon matrisindeki (bilinmeyen) diyagonal öğeler olan ortak değişkenleri hesaplamaktır. Ortak değişkenlerin ne olabileceğini tahmin ederek işe başlarsınız, sonra hesaplanan değişkenlerden yola çıkarak bir etken çözüm hesaplarsınız. İşlem, ortaklılar dengelenene kadar tekrarlanır. Bir keresinde laboratuvar dersini kaçırdığım için elle hesaplayarak bir çözüm bulmakla cezalandırılmıştım. Saatler sürmüştü; tabii o zamanlar bilgisayarların olmadığı günlerdi.

evin ve Jack denilen kişinin özgün durumlarına değindiği kavranmalıdır. Bu cümle sadece bir kediyi korkutan köpeği, bir fareyi öldüren kediyi ve benzeri öğeleri bir arada sıralamaktan ibaret değildir. Yine de küçük bir çocuk bu cümleyi böyle parçalı bir biçimde, bağlantısız olayların ardışık bir şekilde sıralanması olarak zihninde işleyebilir.

Özyineleme ve Evrimsel Psikoloji

Bu kitabın kabul ettiği yaklaşım, birleştirici bir kavram olarak özyinelemenin öneminin altını çizerken, zihnin çoklu veçhelere sahip olduğunu ileri süren evrimsel psikologların benimsedikleri yaklaşımla çelişir. Evrimsel psikolojinin temel öğretileri, 1992 yılında Jerome Barkow, Leda Cosmides ve John Tooby tarafından yayına hazırlanan *The Adaptive Mind* [Uyumsal Zihin] kitabında sergilenmiştir. Bu görüşler daha sonra Steven Pinker'ın 1997'de yayınlanan kitabı *How the Mind Works*'le birlikte popülerleşmiştir.[20] Nitekim, Pinker insan zihninin "tek başına bir araç değil, psikolojik yetiler ya da zihinsel modüller olarak değerlendirebileceğimiz bir araçlar sistemi" olduğunu yazmıştır.[21] Günümüz insanının davranışlarını araştırırken evrimsel psikologların hedefi, bağımsız süreçleri temel modüller olarak ortaya çıkarmak ve bunları insanların ilkel biçimde avcı-toplayıcı olarak var oldukları Pleistosen dönemde hüküm süren koşullarla ilişkilendirmektir. Pinker'ın de ortaya koyduğu gibi amaç, tabiri caizse, zihni bağlantı noktalarından ayırmak ve "tersine mü-

---

20 Jerry Fodor, her ne kadar Pinker'ın *How the Mind Works* [Zihin Nasıl Çalışır] kitabına yanıt olarak *The Mind Doesn't Work That Way* [Zihin Öyle Çalışmaz] başlıklı bir kitap yazmışsa da, yukarıda sözü edilen yaklaşım Fodor'un (1983) *The Modularity of Mind* [Zihnin Modülerliği] isimli çalışmasına çok şey borçludur. Fodor'un itirazı kısmen, "masif modülerlik hipotezi" dediği ve her şeyi modüllere indirgeyen düşünceye, kısmen de modüllerin Darwinci zihinsel evrim görüşüyle birleştirilmesine karşıdır. "Evrimsel psikoloji" terimini Barkow, Cosmides ve Tooby (1992) tarafından ortaya konulan temel ilkeleri benimseyen psikologları işaret etmek için kullanıyorum. Benim gibi başka psikologlar ise evrimle ilgidir ve söz konusu ilkelerin bütününü benimsemiş değillerdir.

21 Pinker 1997, s. 27.

hendislik" aracılığıyla zihnin bileşenlerini ya da modüllerini insan zihninin biçimlenmiş olduğu çağa göre ele almaktır. Bu bakış açısına göre zihin, dil ve zihin kuramı da dâhil, gerçekte her bir parçası kendi özgül sorunları üzerinde harıl harıl çalışan bir mini-zihinler bütünüdür. Bu görüş, çok amaçlı bir bıçağa benzerliğinden dolayı, İsviçre çakısı zihin modeli olarak adlandırılır.[22]

Bu yaklaşımdaki tehlike, modülleri ispatsız olarak kabul etmeyi ve onların nasıl evrimleştiğiyle ilgili "işte öyle" tarzı hikâyeler anlatmayı oldukça kolay bir hale getirmesidir. Bu nedenle, şimdilerde terk edilmiş olan erken yirminci yüzyıl içgüdü psikolojisine bir geri dönüş riski söz konusudur.[23] İçgüdü psikolojisi sayıların ağır yükü altında can verdi; bir metnin yazarı, hayvanlara ve insanlara ithaf edilmiş 1594 içgüdü olduğunu hesapladı.[24] Evrimsel psikoloji de, karışık metaforlar denizinde değilse de, modüller denizinde boğulabilir. Pinker, patates cipsini sevmemizin nedenini Pleistosen dönemde yağlı gıdaların beslenme açısından değerli olmasına bağlıyor ve yağlı gıdalar oldukça kıt bulunduğu için obezite tehlikesinin olmadığını söylüyor. Pinker'a göre orman manzarasını severiz çünkü ağaçlar Afrika savanlarındaki tehlikeli etoburlardan kaçmamızı ve saklanmamızı sağlıyordu; çiçekler bizi hoşnut eder çünkü onlar savana yeşilliğinin ortasındaki yenebilir meyvelerin, kabuklu yemişlerin ya da yumru köklerin işaretidir, vb. Pinker şöyle yazıyor; "Nesneler, güçler, canlı varlıklar, düşünceler için ve hayvanlar, bitkiler ve mineraller gibi doğal türler için modüller vardır."[25]

Bu, İsviçre çakısı modelinin değerden yoksun olduğu anlamına gelmiyor. Bazı kabul edilmiş modüller insani koşullar hakkında bir kavrayış sağlıyor ve mantıklı bir şekilde sağlam temellendirilmişler. Örneğin Leda Cosmides'in evrimsel psi-

---

22 Pleistosen dönemdeki insan evrimi, özellikle evrimsel psikologların perspektifinden olmasa da, 11. bölümde ayrıntısıyla tartışılacaktır.

23 Bu eğilimin en önemli savunucularından biri William McDougall'dı (1908).

24 Bernard 1924.

25 Pinker 1997, s. 315.

koloji alanındaki kurucu nitelikteki çalışması, bir "aldatıcı-bulma modülüne," yani kendi çıkarları için toplumsal geleneklere itaat etmeyenleri tespit etmeye yönelik içgüdüsel bir yeteneğe sahip olduğumuza dair sağlam kanıtlar sunmaktadır.[26] Son dönemde yayınlanan bir araştırmada, insanların özellikle hayvanlara karşı dikkat kesilmesi için uyarlanmış bir "kategori-temelli dikkat sistemine" sahip olduğu öne sürülmüştür.[27] Araştırmanın yazarlarından biri olan John Tooby şöyle demektedir; "Güvercin benzeri kavrayışsız hayvanlar bile mesela kayaya benzeyen kaplumbağalarla karşılaştığında, şaşırtıcı derecede dikkat toplayabilmektedir."[28] Bu kitabın, zihinsel ve toplumsal yaşamlarımızı şekillendiren çok sayıdaki özgül eğilimi reddetmek gibi bir niyeti yoktur; aksine, benim amacım insan düşüncesinin benzer esaslar tarafından idare edilen daha derinlikli yönlere sahip olduğunu ve özyinelemenin bu esasların en önemlerinden biri, belki de en önemlisi olduğunu öne sürmektir.

İnsaflı olmak gerekirse, bütün evrimsel psikologlar da modüllerin tümüyle tecrit edilmiş ve birbirleriyle bağlantısı kesilmiş olduğu konusunda ısrarcı değillerdir. Örneğin Steven Pinker bile şöyle yazmaktadır; "[Modüller] kendi özgülleşmiş yapıları sayesinde özgül görevlerin üstesinden gelirler; ancak, sıkıştırılmış paketler haline gelmeleri zorunlu değildir."[29] Tam olarak evrimsel psikolog olarak nitelendirilmese de, Steven Mithen insan zihninin kesin bir biçimde kendi ayırıcı karakterini evrimleştirdiğini, çünkü önceden sıkıştırılmış modüllerin, "bilişsel akışkanlık" olarak adlandırdığı durumu yaratırken "sızdırmaya" başladığını ileri sürmüştür.[30] Bu durum, modüllerin kendi işlerini önemsemeyi bırakıp dedikodu yapmaya başlamaları gibidir. Bu kitapta benimsediğim yaklaşım, ortak bir prensibin birtakım ayırt edici yeteneklerimizin temelini oluşturması gerektiğini ileri

[26] Cosmides 1985.
[27] New, Cosmides ve Tooby 2007.
[28] *Science*, 318, s. 25 (2007).
[29] Pinker 1997, s. 315.
[30] Mithen 1996.

sürmemden ötürü, söz konusu bakış açısıyla tamamen çatışma içinde değildir.

İsviçre çakısı modeli insan zihnini daha keskin bir biçimde sorgulamaya başlayan başkaları da var. Örneğin David Premack bu kitapta önerilenlere benzer bir yaklaşımı benimsemektedir. İnsanlar ve diğer hayvanlar arasındaki kesikliğe dair kanıtları gözden geçirerek şöyle yazmaktadır; "Hayvanların kabiliyetleri, esas olarak tek bir amaçla kısıtlanmış adaptasyonlardır. İnsan kabiliyetleri ise geniş bir alana yayılmıştır ve sayısız amaca hizmet eder."[31] Bu söylem temelde evrimsel psikolojinin argümanlarını tersyüz eder; zihin daha çok değil, daha az modüler bir hale gelmektedir. Bu eğilim belki de bir geri dönüştür.

Her halükarda, özyinelemenin bir modül olarak değerlendirilmesi ihtimal dışıdır. İleride de göreceğimiz gibi, özyineleme dilden belleğe ve zihin okumaya kadar, insanın zihinsel etkinliğinin çok farklı katmanlarında bulunan düzenleyici bir temeldir. Özyinelemeli düşünce muhtemelen başka zihinsel niteliklere bağlıdır. Bunlardan biri de bilgiyi akılda tutmaya yarar ve işler bellek olarak isimlendirilir. Süreçleri süreçlerin içine yerleştirmek için, içe yerleşik bir süreç tamamlandığında başlangıç noktası da hatırlanmak zorundadır. Örneğin *Köpeğim, ki devamlı muz yer, sık sık hasta oluyor* gibi bir cümle söz konusu olduğunda, cümlenin başlangıç kısmı (*Köpeğim*) akılda tutulmalı ve sonraki kısmıyla (*sık sık hasta oluyor*) bağlantısı sağlanmalıdır. Dwight W. Read insan dışı primatların, hatta en yakın akrabalarımız şempanzelerin bile bu tarz bir içe yerleştirmeyi gerçekleştirebilmek için oldukça sınırlı bir işler belleğe sahip olduğunu öne sürmektedir.[32] Özyineleme muhtemelen neyin ne içine yerleştirileceğini organize eden bir yönetim sürecine bağımlıdır ve bu süreç de muhtemelen beynin ön loblarına tâbidir. Bu nedenle, özyinelemeli etkinlikleri organize etme

---

[31] Premack 2007, s. 13866.

[32] Read 2008. Bu sınırlılığın yalnızca kapasite sorunu mu olduğu, yoksa şempanzelerin iç yerleştirmeleri akılda tutmak gibi belirli bir yetenekten mi yoksun olduğu açık değildir.

ve gerçekleştirme yeteneği birbirinden farklı süreçlere bağımlı olabilir.

Her ne kadar evrimsel psikologlar tarafından varsayılan modüler görüşü tam olarak benimsemesem de, insan zihninin 2,6 milyon yıl öncesinden 12.000 yıl öncesine kadar uzanan Pleistosen dönemde, ayırt edici bir biçimde evrimleştiği fikrinde onlarla uyuşuyorum. Bu sürecin nasıl gerçekleştiği elinizdeki kitabın sonraki bölümlerinde anlatılacaktır.

Kitabın Planı

Kitap dört kısma ayrılmıştır.

Birinci kısımda dil sorunuyla ilgileneceğiz. Özyineleme dille sınırlanmış değilse de, büyük oranda Noam Chomsky'ye atfedilebilecek olan anlayış, yani insan dilinin diğer hayvan iletişimi formlarından neden farklılık gösterdiği sorunu en genel anlamda açıklanmaya muhtaçtır. İkinci bölümde, özyinelemenin rolü üzerine özel bir vurgu yaparak, dilin doğasını tartışacağız. Üçüncü bölümde çok eski bir sorun, diğer hayvanların insan diline benzeyen bir şeye sahip olup olmadığı sorunu öne çıkacak. Dördüncü bölümde dilin el-kol işaretlerinden evrimleştiği fikrini geliştireceğiz; bu fikir, dilin sözlü seslenişlerden türediği şeklindeki oldukça yaygın kanının aksine, insanlar ve diğer primatlar arasında büyük bir evrimsel süreklilik olduğunu ileri sürer.

İkinci kısımda ise zihinsel zaman yolculuğunu, yani olayları hem zaman hem de mekân olarak şimdiki zamandan çıkarıp anımsama yeteneğini ele alacağız. Beşinci bölüme bellekle giriş yapacağız ve belleğin belirli bölümlerinin insana özgü olduğu fikrini geliştireceğiz. Altıncı bölümde olaysal bellek kavrayışını –zaman aracılığıyla var olan benlik kavramına yol açan– gelecekte gerçekleşmesi mümkün olayların hayal edilmesi meselesine doğru genişleteceğiz. Bu da bizi yedinci bölümde tartışılan, dilin insanların kendi hatıralarını ve planlarını paylaşmaya ve böylece yakın çevrelerinde mevcut olmayan olaylar hakkında iletişim kurmaya olanak

tanımak üzere evrimleştiği fikrine götürüyor. Bu olgu aynı zamanda kurguya da neden olmuştur; yani gerçeğe dayanması gerekmeyen ama bununla birlikte insan sosyal yaşamının gerekliliklerine temas etme kapasitesini bileyen hikâyeler anlatmak.

Üçüncü kısımda insan düşüncesinin bir başka özyinelemeli yanına, yani zihin kuramına, başka bir ifadeyle başkalarının ne düşündüğünü ya da hissettiğini anlama yeteneğine değineceğiz. Sekizinci bölümde, psişik bir fenomen olarak değil ama başka insanların zihinsel perspektiflerinden sonuç çıkarmaya yönelik doğal bir yetenek olarak zihin okumaya odaklanacağız. Ayrıca bu beceri sosyal uyum ve işbirliği için son derece önemlidir. Dokuzuncu bölümde, zihin kuramının dilin oluşumundaki önemini açıklayacağız.

Dördüncü kısımda özellikle özyinelemeli zihnin nasıl evrimleştiği sorununa odaklanacağız. Onuncu bölümde bu sorunu, Kartezyen devamsızlık ve Darwinci süreklilik arasındaki klasik tartışmanın bağlamına yerleştireceğiz. On birinci bölümde insansıların,[33] modern şempanzelere ve bonobo maymunlarına ulaşan hattan ayrılıp, insan benzeri niteliklere bürünmeye başlamalarını sağlayan çeşitli aşamaları inceleyeceğiz. On ikinci bölümde ise "modern" *Homo sapiens*lere, yani egemen, çıkarcı, Makyavelci ve kendi doğasıyla gezegendeki yeri üzerine kafa yorma kapasitesine sahip yaşayan yegâne insansı türüne giden son adımları inceleyeceğiz. Bu muhtemelen, özyinelemeli zihnin sonuncu zaferidir.

On üçüncü bölümde ise final özetini ve sonuçlarını sunacağız.

---

33 Bu kitap boyunca, insanlara ve insanların soyları tükenmiş iki-ayaklı atalarına atıfta bulunmak için "insansı" [hominin] terimini kullandım; ancak şempanzeler ve diğer büyük insansı maymunlar bu terimin kapsamına dâhil değildir. Bu terim mevcut kullanımla uyumlu olsa da (örneğin Wood ve Collard 1999), bazı yazarlar insanlar ve ataları için "insangiller" [hominid] terimini kullanmayı sürdürürken, bir kısmı da büyük insansı maymunları insansı grubuna dâhil etmektedir.

1. KISIM

DİL

Dil her zaman göz önündedir, çünkü genellikle insanları eşsiz kılan bir ayrıcalık olduğu düşünülür; ancak ilerleyen bölümlerde, başka adayları da değerlendireceğiz. Dahası, Chomskyci bir dil anlayışında, özyineleme onun en ayırt edici özelliği olarak görülür. Önümüzdeki üç bölümde göreceğimiz gibi, bu görüş bir nevi revizyondan geçmektedir ve özyinelemeli kuralları kullanmayan bazı diller bile mevcut olabilir. Dahası, hayvan iletişimlerinin daha yakından incelenmesi, katı bir Chomskyci ya da Kartezyen perspektifin işaret edebileceğinden daha büyük bir sürekliliğin var olduğunu göstermektedir. Süreklilik kavramı, 3. bölümde açıklayacağım gibi, dilin sözlü sesleniştlerden değil, el jestlerinden evrildiği düşüncesi tarafından desteklenmektedir.

Böyle bile olsa, dil herhangi bir hayvan iletişim biçiminden çok daha karmaşık olmayı sürdürmektedir ve iddia edildiği gibi, onun nasıl evrildiğini anlayabilmek "bilimin en zor problemi" olabilir.[1] Dil her zaman özyinelemeli kurallardan yararlanmayabilir, ama bu kitabın ana fikri, dilin her şeye rağmen dil dışındaki düşüncenin özyinelemeli doğasına bağlı olduğudur. Bu düşünceye göre dil, daha önceden bağımsız olarak evrilmiş olan toplumsal düşünce biçimlerine bir adaptasyon olarak gelişen insan düşüncesinin esas unsurlarından biridir. Bu fikir 2. ve 3. bölümlerde detaylıca incelenecektir.

---

[1] Christiansen ve Kirby 2003, s. 1.

-2-

Dil ve Özyineleme

1871'de, Charles Darwin *The Descent of Man in Relation to Sex* [İnsanın Türeyişi] kitabını yayımladı. Bu kitapta, Darwin insanların Afrika kuyruksuz maymunlarından türediğini açıklayacak cesareti bulmuştu. Yalnızca iki yıl sonra, Oxford Üniversitesi dilbilim kürsüsü başkanı Friedrich Max Müller bu fikre itiraz etti:

> Bay Darwin'in yeterince göz önünde bulundurmadığı bir zorluk var.... Hayvanlar krallığı ile en gelişmemiş halinde bile olsa, insan arasında hiçbir hayvanın henüz aşamadığı bir engel vardır: *Dil*. Belirli farklılıkların adlarını felsefi sözlüklerimizden çıkarsak bile ben konuşabilme yeteneği olanlar dışında hiçbir şeyin insan adını almayı hak etmediğini savunurum. Konuşan bir file ya da filimsi bir konuşmacıya fil denmez. Profesör Schleicher ateşli bir Darwin hayranı olmasına rağmen, bir seferinde şakayla karışık olarak ama aynı zamanda biraz da kasten şöyle demişti: "Eğer domuzun biri bana 'Ben bir domuzum' deseydi, tam da bu sebepten ötürü, o artık bir domuz olmazdı."[2]

Müller, 1866'da Paris Dilbilim Topluluğu tarafından ve kısa bir süre sonra da Londra Dilbilim Topluluğu tarafından dayatılan dilin evrimi üzerine yürütülen tartışmaların yasaklanması kararını hiçe sayan bir yazı yazdı; hayvanlar arası iletişimin konuşmayla herhangi bir benzerlik gösterip göstermediği konusundaki tartışmalar, gizlice bile olsa, devam etmeliydi. 1919'da, romancı, felsefeci ve Yeni Zelandalı eski bir çiftçi olan Samuel Butler şöyle yazmıştı:

---

2 Müller 1873.

> Prof. Garner son makalesinde maymunların çıkardıkları seslerin anlamsız olmadığını, bunların bir maymundan öbürüne düşünce aktardığını söylemektedir. Bu bana şüpheli geliyor. Aynı adalet anlayışına sahip olan maymunlar da, gazete makalelerimizde, edebi ve sanatsal eleştirilerimizde boş boş konuşmadığımız, birbirimize düşünceler aktardığımız sonucuna varabilirler.[3]

Postmodernizm öncesine ait edebiyat eleştirmenleri için bile doğru sayılabilecek olsa da, kanıtlar bu yargının maymunlar için fazlasıyla cömert, insanlar içinse insafsız olduğunu göstermektedir. Peki, insan dillerini hayvanların tüm iletişim biçimlerinden ayıran şey nedir?

Özyineleme Olarak Dil

Birinci bölümde ortaya koyulduğu gibi, Chomsky'nin bir zamanlar dilin *üretkenliği* şeklinde ifade ettiği durumu da mümkün kılan ortak yanıt özyinelemedir.[4] Mark Hauser, Noam Chomsky ve Tecumseh Fitch, yazdıkları etkili bir makalede, özyinelemeyi insan dillerini hayvan iletişimlerinden ayıran "asgari özellik" olarak tanımlamışlardır.[5] Yapıları yinelemeli bir biçimde yapılar içerisine yerleştirme kapasitesi, türümüze sınırsız bir yetenek, sonsuz sayıdaki olası anlamlar dizisini ifade edebilmek için cümleler oluşturma yeteneği bahşetmiştir. En azından kişinin hafıza ve işlem kabiliyetinin sınırlarına bağlı kalacak şekilde, söz öbeklerini istediğimiz kadar uzun ve karmaşık cümleler oluşturmak için bir araya getirebiliyoruz. Meşhur çocuk hikâyesi *Jack'in Kulübesi* de bunun faydalı bir örneğidir:

> *Bu, Jack'in yaptığı kulübedir.*
> *Bu, Jack'in yaptığı kulübede bulunan arpadır.*
> *Bu, Jack'in yaptığı kulübede bulunan arpayı yiyen faredir.*
> *Bu, Jack'in yaptığı kulübede bulunan arpayı yiyen fareyi öldüren kedidir.*

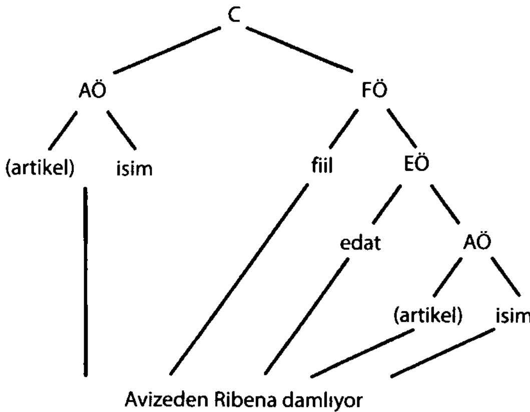
---

[3] Butler 1919, s. 95.
[4] Chomsky 1957.
[5] Hauser, Chomsky ve Fitch 2002.

Bu hikâye böyle sürüp gider. Küçük çocuklar, bu cümlenin *sonsuza dek* ya da en azından nefesinizin yettiği yere dek sürüp gidebileceğini kolayca anlar. Dilbilgisinin özyinelemeli kuralları, söz öbeklerinin basit bir biçimde sona ya da başa eklenmesi yerine, dolandırılmasını da sağlar. En zahmetli özyineleme *merkeze yerleşik* özyinelemedir. Buna göre söz öbekleri, diğer söz öbeklerine eklenmek yerine onların içerisine yerleştirilir. Örneğin kişi hikâyedeki *arpayı* vurgulamak isterse, söz öbeğini şu şekilde oluşturabilir:

Kedinin öldürdüğü farenin yemiş olduğu arpa, Jack'in yaptığı kulübede bulunur.

Bu cümleyi çözümlemek birkaç saniye alabilir. Bunun gibi karmaşık kelime oyunları zihni şaşırtabilir, çünkü merkeze yerleşik özyineleme, kişinin, her bir söz öbeğinin bir diğer iç yerleşik söz öbeği tarafından bölündüğü yere bir işaret koymasını gerektirir. Bu, hafıza için bir yük oluşturur. Aslında, birden fazla merkeze yerleştirme düzeyi içeren cümleler (yukarıdaki örnek cümlede üç tane bulunmaktadır) oldukça nadirdir ve bazı insanlar onları anlaşılmaz bulur.[6]



Şekil 4. "Avizeden Ribena damlıyor" cümlesinin yapısı.

[6] Karlsson 2007. Makalesinde merkeze-yerleştirmenin üç, hatta iki düzeylisinin bile örneğini görmedim.

Dilbilgisinin özyinelemeli doğası, dilbilgisi kurallarına uygun olan cümlelerin nasıl oluştuklarını belirten ve *yeniden yazma kuralları* adı verilen kurallarla, daha biçimsel bir şekilde açıklanabilir. *Jack'in Kulübesi* örneğinin ortaya koymuş olduğu gibi, cümleler (C) daha sonra özyinelemeli biçimde bir araya getirilen söz öbekleriyle (S) oluşturabilir. Üç çeşit söz öbeği bulunmaktadır: ad öbekleri (AÖ), fiil öbekleri (FÖ) ve edat öbekleri (EÖ). İngiltere'de Hove kasabasındaki bir yayınevine yaptığım bir ziyaret sırasında, yayıncı beni alışılmadık bir cümleyle karşılamıştı: *Avizeden Ribena damlıyor.*[7] (Gerçekten de damlıyordu.) Bu cümle, ortaya bir AÖ (*Ribena*) ve bir FÖ (*avizeden damlıyor*) çıkacak şekilde bölünebilir. Ancak FÖ'nün kendisi de, bir fiil (*damlıyor*) ve bir EÖ'den (*avizeden*) oluşmaktadır. Bu EÖ de bir AÖ (*avize*) ve bir edattan (*-den*) oluşmaktadır.

Bu ilişkiler yeniden yazma kuralları şeklinde ifade edilirse, özyineleme daha görünür olacaktır:[8]

1. C → AÖ + FÖ
2. AÖ → nesne adı + EÖ
3. FÖ → fiil + EÖ
4. EÖ → edat + AÖ

Bu noktada, cümle içerisindeki bazı öğelerin kendilerini yaratan kuralların her iki tarafında da yer alabileceğini görüyoruz. Örneğin bir AÖ tercihe bağlı olan ve kendisi de bir AÖ barındıran bir EÖ içermektedir. Öyleyse, teoride, 2. ve 4. kurallar tekrar eden bir döngü oluşturabilir. Yayıncı panik içinde olmasaydı, şöyle bir değerlendirme yapabilirdi:

---

[7] Ribena, siyah kuşüzümünden yapılan ve yüksek yoğunlukta C vitamini içeren bir içecektir. Diğer C vitamini kaynaklarının kıt olduğu 2. Dünya Savaşı sırasında, Britanya'da epey popüler olmuştur.

[8] Yeniden yazma kuralını "sağdaki ifadeyle soldaki ifadenin yerini değiştirme" anlamında da yorumlayabiliriz. Dilbilimcilerin, cümlenin yapısını göstermenin bir yolu olan yeniden yazma kurallarını artık modası geçmiş olarak değerlendirdiklerini duydum, ancak gördüğünüz gibi hâlâ işe yarıyor.

Avizeden masamın yanındaki halıya Ribena damlıyor. (Bu arada, yukarıda bir kreş vardı.) Cümlenin yapısı, onun hiyerarşik yapılanışını daha açık bir şekilde ortaya koyan şekil 4'te şematik olarak da gösterilmiştir.

Dilsel yapılar bir kez kurulduklarında, bir diğer özyineleme düzeyinde, dilden bahsetmek için yine dili kullanabiliriz. Aşağıdaki cümleyi gözden geçirin:

Bu cümle bir cümledir.

Okul günlerimizden de hatırlayabileceğimiz gibi, cümlenin bir fiile ihtiyacı vardır; bu cümlenin fiili de -dir'dir. Dolayısıyla cümle gerçekten de bir cümledir ve doğru bir ifade içerir. Fakat biz bu cümleyi alıp başka bir cümle içerisine yerleştirip aşağıdaki gibi bir cümle de oluşturabiliriz:

"Bu cümle bir cümledir" bir cümledir.

Bu yeni oluşan cümle de doğrudur. Ayrıca her bir cümleyi *X bir cümledir* kalıbının içerisine yerleştirerek sonsuza kadar ilerleyebiliriz.

Cümleler dünya hakkında önermelerimizi ifade etmeye yarayan en temel yapılardır. Önermeler ise, doğruluk değeri taşıyan, yani ya doğru ya da yanlış olan durumlar ya da eylemler hakkındaki tanımlamalardır. Buna karşılık, önerme bildiren cümleler de genellikle ya doğrudur ya da yanlıştır; bu da insanlara muhtemelen eşsiz bir ayrıcalık olan yalan söyleme ayrıcalığını sunar. Yine de esrarengiz *Bu cümle yanlıştır* cümlesi gibi birkaç hileli ifade ne doğru ne de yanlış olarak adlandırılabilir. Bu cümle doğru olamaz, çünkü eğer doğruysa cümlede dendiği gibi cümle yanlıştır; eğer takip edebildiyseniz, yanlışsa da, cümle doğru olmuş olur. Bu gibi cümleler MÖ 4. yüzyılda yaşamış Miletli Eubulides'ten Bertrand Russell'a ya da yirminci yüzyılda yaşamış diğer düşünürlere kadar pek çok filozof ve mantıkçıyı hayli zorlamıştır. En iyisi biz bu meseleyi onlara bırakalım.

Chomsky'nin Dil Hakkındaki Görüşleri

Yukarıda bahsedilen yeniden yazma kuralları belirli bir dil için, İngilizce için geçerlidir. Çince ya da Yeni Zelanda dili gibi diğer dillerin kuralları farklıdır. Noam Chomsky tüm dillere uygulanabilecek daha genel kurallar olup olmadığını araştırmıştır. Bu kurallar *evrensel dilbilgisi* olarak bilinir. Bir önceki bölümde Minimalist Program[9] olarak bilinen daha güncel bir teoriden kısaca bahsetmiştim. Bu teoriye göre, en temel düzeyde, dil tek bir işleme indirgenebilir; Chomsky buna sonsuz Birleştirme der. "Sonsuzdur" çünkü özyinelemeli olarak uygulanabilir, böylelikle birleşen öğelerin kendileri de istenilen düzeyde bir karmaşıklık oluşturabilmek için birleştirilebilirler. Yukardaki örnekler kelimelerin söz öbekleri, söz öbeklerinin de cümleleri oluşturacak biçimde nasıl birleştirilebileceklerini göstermektedir. Söz öbekleri de daha karmaşık söz öbekleri oluşturacak şekilde birleştirilebilir. Tecumseh Fitch tarafından kullanılan ve bir önceki bölümde bahsedilen örneği genişletirsek; *bir, belirli bir, bu, şu,* vb artikeller* *kedi, köpek, ağaç, göl* gibi isimlerle, *bir köpek, şu köpek, bu göl, bu ağaç,* vb ad öbeklerini oluşturmak üzere birleştirilebilirler. Bunlar, *ağacın yakınında, gölün kenarındaki köpek, şu ağacın civarındaki kedi* gibi daha karmaşık ad öbekleri yaratacak şekilde *yakınında, kenarında, civarında* gibi edatlarla birleştirilebilir.

Ancak, Birleştirme işlemi Chomsky'nin İ-Dil adını verdiği, içsel düşünce diline dayanır ve D-dile, yani gerçekte konuşulan ya da işaretle anlatılan dile doğrudan uygulanması gerekmez. İ-dili D-diliyle eşleştirirken birçok ek kural gerekir. Örneğin 1. bölümde verilen örnekte, *Jane John'u seviyor* cümlesini *Uçak kullanan Jane, John'u seviyor* cümlesine dönüştürmek amacıyla *Jane uçak kullanır* cümlesiyle birleştirirken, *Jane* kelimelerinden birini silip onun yerine *-nan* ekini kullanabilmek için fazladan kurallar gerekmek-

---

[9] Chomsky 1975. Chomsky'nin dilin evrimi hakkındaki görüşlerini de içeren faydalı bir özet için *bkz.* Chomsky 2010.

* İngilizcede *article* –çn.

tedir. İ-dil farklı D-dillerle farklı biçimlerde eşleşecektir. Bu yüzden, Chomsky'nin sonsuz Birleştirme kavramı yinelemeli biçimde uygulandığında aslında dış diller araştırmasından çıkarsanan bir idealleştirme örneğidir, ancak kavramın kendisi doğrudan gözlenebilir değildir.

İ-dilin tüm dillerin temeli olduğu varsayımı yüzünden Chomsky onun hiçbir dış kaynağı olmaması gerektiğini, bu yüzden de doğal seçilimle evrilmiş olamayacağını iddia eder. Bunun yerine, tek bir aşamada, muhtemelen (son 100.000 yıl içerisindeki) bir mutasyon sonucunda ortaya çıkmış olmalıdır. Chomsky şöyle demektedir:

> Atalarımızın içerisinde bulunduğu bazı küçük gruplar içerisindeki bir bireyde, beynin elektriksel yapısı sonsuz Birleştirme işleminin açığa çıkmasıyla ve girift (ve az anlaşılan) özelliklerin kavramlara atfedilmesiyle değişime uğramıştır. Bu bireye *Prometheus* diyelim. Prometheus'un dili ona sonsuz bir yapısallaştırılmış ifadeler yelpazesi sunar.[10]

Dilin temelinin tek bir bireyde, tek bir adımda ortaya çıkması düşüncesi takdire şayandır ve mucize niteliğindedir. Yine de dilin yakın zamanlarda ortaya çıktığı, *Homo sapiens*'e özgü olduğu ve hatta bizim türümüzü diğerlerinden ayıran en önemli özellik olduğu düşüncesi geniş anlamda kabul görür.[11] Dilin nasıl ortaya çıktığı 4. bölümde daha detaylı bir biçimde tartışılmaktadır.

İ-dil doğrudan gözlemlenebilir olmasa da, Chomsky onun kurallarını tek bir D-dil gözlemine dayandırma konusunda pek tereddüt etmemiştir. Şöyle yazmaktadır:

> Tek bir dilden hareket ederek genel bir dilsel yapı kuralı ortaya koyarken tereddüt etmedim. İnsanların belirli bir dili öğrenmeye bir diğer dili öğrenmekten daha yatkın olmadığı görüşüne göre, bu çıkarım meşrudur.... Genetik olarak belirlenmiş olan dil yetene-

---

10 Chomsky 2010, s. 59.

11 Crow 2010. *Ayrıca bkz.* 4. bölüm, 4. dipnot.

ğinin tüm insanların sahip olduğu ortak bir yetenek olduğunu varsayarsak ve tek bir dili öğrenebilmek için bir ilkenin varlığını "önkoşul" olarak kabul edeceksek, bu dil ilkesinin evrensel olduğu sonucuna varabiliriz.[12]

Özü itibariyle İ-dil evrensel dilbilgisinin, yani tüm dillerin altında yattığı düşünülen kurallar bütününün temelidir.[13] Evrensel dilbilgisi son yıllarda sayıları artan saldırılara maruz kalmıştır. Bunun sebebi, kısmen, dillerin katıksız çeşitliliği ve bu dillerin uğradıkları değişimin hızıdır.[14] Örneğin yakın bir zamanda, Michael Tomasello "Evrensel dilbilgisinin öldüğünü" ilan etmiştir. Chomskyci bir bakış açısından bakıldığında ise, evrensel dilbilgisine yöneltilen eleştiriler genellikle hedefi tutturamaz, çünkü tek tek diller evrensel dilbilgisinden *ayrılmış* bir noktadadır. Yine de bu eleştiriler dilin evrensel kurallarının tek bir dile dayanarak çıkarılabileceği görüşüne kesinlikle meydan okumaktadır. Dahası, insan dillerinin inanılmaz çeşitliliği İ-dilin Chomsky'nin önerdiği biçimde var olduğu görüşüne tehdit oluşturabilir.

Bunu gösterebilmek adına, İngilizceden mümkün olduğunca farklı görünen bir örneği inceleyelim.

Pirahã

Genç bir misyoner olan Daniel L. Everett ve karısı, Pirahã olarak bilinen Brezilyalı yalıtılmış bir kabileyi Hıristiyanlığa davet etme amacıyla 1977 yılında Brezilya'ya gider. Amaçları, kabilenin dilini İncil'i tercüme edebilecek kadar öğrenmek ve böylelikle Pirahãları İsa'nın öğretilerinin etkisinde bırakmaktır. Dil yabancılar için o kadar anlaşılmazdır ki ön-

12 Noam Chomsky'den alıntılayan; Piattelli-Palmarini 1980, s. 48.

13 Chomsky'nin terminolojisi yıllar içinde değişti; başka bir deyişle 'evrildi'. Erken dönem çalışmalarında yüzeysel yapıyla *derin yapıyı* karşılaştırıyordu. Derin yapı kavramı *evrensel dilbilgisine*, oradan da *İ-Dil*'e dönüşmüş gibi görünüyor. Söylemeye gerek yok ama kavramlardaki bu değişimlere ince anlamsal değişimler de eşlik etti.

14 Christiansen ve Chater 2008.

ceki misyonerler öğrenmeyi başaramamıştır; ancak Everett çifti Pirahãlar arasında altı yıl yaşar ve Daniel Everett dili öğrenmeyi başarır.[15]

Orada kaldığı süre boyunca Everett'in din konusunda şüpheleri oluşmaya başlar ve sonunda bir ateist olur. Everett'in dinsel şüpheleri Pirahãların zaman algılarının asgari olmasından ve temelde şimdiki zamanı yaşıyor olmalarından kaynaklanmış gibi görünmektedir. Ne kurguları ne yaradılış mitleri ne de herhangi bir tarih algıları vardır; bu durum da, kuşkusuz, Hıristiyanlık için ve hatta herhangi bir din için aşılmaz engeller teşkil eder. Everett'in ilgisi dil bilimine doğru yön değiştirir ve bu kitabın yazıldığı sırada, kendisi Normal'daki Illinois Devlet Üniversitesinde bir profesördür.

İlk zamanlarda dil anlaşılmaz olsa da, Everett onun birçok yönden, en azından dilbilgisi ve kelime hazinesi bakımından fazla basit olduğunu da keşfetmiştir (ancak morfoloji ve prosodi bakımından zengin bir dildir).[16] Renkleri ifade etmek için hiçbir kelime yoktur ve *bir, iki* ve *çok* biçiminde çevrilebilecek kelimeler haricinde sayıları ifade etmek için de kelimeleri yoktur. *Şimdi* ve *şimdi olmayan* arasındaki fark dışında bir zaman çekimi yoktur; bu da geçmiş ve gelecek üzerine asgari kavrayışa sahip olan Pirahãların şimdiki zamanda yaşıyor görünmelerini sağlar. Özel olarak ilgi çeken şey ise, Everett'in Pirahã dilinde hiçbir söz öbeği yerleştirmesinin ve aslında özyinelemenin olmadığını söylemesi olmuştur. Portekizce konuşan Brezilyalılarla ve diğer yerli dillerini konuşanlarla 200 yılı aşan ticaret geçmişlerine rağmen Pirahãlar tek dilli kalmışlardır. Kimileri Pirahãların bir tür genetik hatadan mustarip olduğunu düşünse de, onları çok iyi tanıyan Everett bu iddiayı kesinlikle reddetmektedir.

Kuşkusuz, Pirahã ana-babanın Boston'da yetişmiş çocukları Boston İngilizcesini öğrenme konusunda hiçbir zor-

---

[15] Pirahã halkı arasında yaşamanın, bir batılı için fiziksel anlamda tehlikeli olduğu kadar, dilbilimsel anlamda da nüfuz edilemez olduğu ortaya çıktı. *Bkz.* Everett, *Don't Sleep, There are Snakes* (2008).

[16] Everett 2005.

luk yaşamazdı. Everett, ayrıca Pirahãların başka dillerde iç içe yerleştirilerek oluşturulacak cümleleri, söz öbeklerini iç içe yerleştirmeden kullandıklarını da belirtmektedir. Yani Pirahãlar özyineleme içeren düşüncelere sahiptir ama bunları ifade etmek için özyinelemeli olmayan bir dil kullanırlar. Örneğin Pirahã dilinde *John'un gitmeye niyetlendiğini söyledim* cümlesinde olduğu gibi *söylemek, istemek* ya da *düşünmek* gibi normalde İngilizcede içe yerleşik cümlelerle kullanılan fiiller yoktur. Pirahã dilinde bu cümle aşağı yukarı şöyle dile getirilirdi: *Benim sözüm John veda-niyetlisi.*[17]

Pirahã dilinin dilbilgisel yetersizliğini anlatırken, Everett Pirahãların zekâsına hakaret etmediğini son derece katı bir dille belirtir. "Onların belli kavramları dilsel olarak ifade etmeleri dışında," diye yazar, "Pirahãların algısal yetenekleri hakkında bir yargıda bulunmuyorum; bu tamamen farklı bir şeydir."[18]

Dilsel Çeşitlilik

Everett'in iddiaları, anlaşılabilir biçimde, tartışmalıdır.[19] Ancak, özellikle Pirahã dilinin sıra dışı olması belki de pek olası değildir; diğer sözlü kültürlerin dilleri de benzer özellikler sergileyebilir. Örneğin Yeni Gine'nin Iatmul dilinin de özyinelemeye sahip olmadığı söylenir.[20] Nicholas Evans da, Avustralya'nın Batı Arnhem bölgesinde konuşulan bir grup diyalektin ortak adı olan Bininj Gun-Wok'dan bir örnek verir. Bu dilde, *Ayakta dikilip bizim kavga etmemizi seyrediyor-*

---

17 Everett 2005, s. 629.

18 Everett 2005, s. 634.

19 Bir eleştiri için *bkz.* Nevins, Pesetsky ve Rodrigues (2007) ve eleştiriye yanıt için *bkz.* Everett (2007). Sorun özyinelemenin nasıl tanımlanacağıyla ilgili olabilir. Pirahã dili içe yerleşik öbekler açısından özyinelemeye sahip olmasa da, Chomsky'nin Birleştirme teorisi açısından özyinelemeli olabilir. *Benim sözüm John veda-niyetlisi* örneğinde, *Benim sözüm* ve *veda-niyetlisi* ifadeleri bir başka söyleyişte bir araya getirildikleri için, Birleştirme işleminin ürünleri olarak değerlendirebilirler. Yine de bu, fiil içermediği için tam anlamıyla bir cümle değildir.

20 Karlsson 2007.

lardı cümlesi şu şekilde dizilir: *Ayakta dikiliyorlardı / bizi izliyorlardı / biz kavga ediyorduk.*[21]

Dilbilimciler Batı dışındaki okuma-yazma öncesi toplumların dillerinin inanılmaz çeşitliliğinin ve sayıca çokluğunun gittikçe daha fazla farkında olmaya başladılar. Öyle ki, evrensel dilbilgisi kendisini tehdit eden bu dillerin yok oluşundan da aynı olumsuzluk derecesinde etkilenmeye başladı.[22] Örneğin Yeni Gine adasında ve onu çevreleyen Melanezya adalarında yaşayan on milyon insan 1150 civarında dil konuşmaktadır; bu da dil başına on binden az insan düştüğü anlamına gelir. Toplam nüfusu 195.000 olan Vanuatu'da, dil başına 2.000'den az insan düşecek şekilde, 105 farklı dil tespit edilmiştir. Avustralya sayısız farklı yerel dile ev sahipliği yapmaktadır. Örneğin Arnhem bölgesi halkı fazlasıyla çok-dillidir, yetişkinler genellikle altıya yakın dil konuşabilmektedir. Bir tahmine göre, 17 ülke tüm dillerin %60'ına ev sahipliği yapmaktadır, ancak bu ülkelerdeki insan sayısı dünya nüfusunun yalnızca %27'sini ve bu ülkelerin toprakları dünyanın yüzölçümünün %9'unu oluşturur.[23] Bu dillerin birçoğu yok olmak üzeredir, ancak dil Boston'da değil de avcı-toplayıcı topluluklarda ortaya çıktığı için, bu diller dilin doğasını kavrayabilmek için çok daha yararlıdırlar.

Nicholas Evans dil çeşitliliğinin coğrafi izolasyon yüzünden ortaya çıkmadığını savunur, çünkü coğrafi engellerin olmadığı bölgelerde de dilsel çeşitlilik görülür ve kimi zaman aynı ev içerisinde bile birçok farklı dil konuşulur. Aynı zamanda, dilsel çeşitliliği oluşturan etkenler rastgele de değildir. Evans dilin belirli bir yerel topluluğa ait olma hakkını simgeleyerek bir tür pasaport işlevi gördüğünü iddia eder. Gruplar dağıldıkça, dillerini de kasıtlı olarak farklılaştırabilirler. Örneğin Bougainville Adasında konuşulan Buin dilinin Uisia diyalektinde cinsiyet uzlaşımları tüm diğer diyalektlerdeki uzlaşımların tersine çevrilmişidir. Tüm eril

[21] Evans 2003, s. 633.
[22] Özellikle *bkz.* Evans ve Levinson 2009 ve Evans 2009.
[23] Çeşitli rakamsal veriler için *bkz.* Evans 2009.

kelimeler dişil, tüm dişil kelimeler ise eril hale gelmiştir. Bu, açıkça belirli bir alt-topluluğu diğerlerinden farklı kılmak için yapılmış kasıtlı bir hareket gibi görünmektedir.[24]

Dilbilgisi teorilerinin yapıtaşı olan konuşma kısımları bile evrensel olmayabilir. Nicholas Evans edatı, sıfatı, nesnesi, zarfı olmayan dillerin var olduğunu ve dilbilimcilerin bütün dillerde isimler ve fiiller arasında bir ayrım olduğu konusunda bile uzlaşamadıklarını belirtiyor. Uzlaşsalar bile hangi kelimenin hangi kategoriye dâhil olduğu açık değildir. Evans, Avustralya Aborjin dili olan Ilgar'da bir fiille belirtilen *hala* (babanın kız kardeşi); Avustralya Kayardild dilinde bir sıfatla ifade edilen *bilmek;* ve Güney Amerika Tiriyo dilinde yalnızca bir son ek olan *sevmek* örneklerini veriyor.[25] Psikolog Steve Pinker ve Paul Bloom, evrensel dilbilgisini savunmak amacıyla "hiçbir dilin zamanları ifade etmek için ad-ekleri kullanmadığını" iddia etmektedirler.[26] Ancak, Kayardild dili bunu yapar; geçmiş zamanı işaret etmek için fiile *-arra* son ekini eklerken fiilin öznesi olan isime de *-na* son ekini getirir. Böylesi bir çeşitlilik tutarlı bir evrensel dilbilgisi oluşturmaya yönelik çabaların önüne ciddi zorluklar çıkarır.

Michael Tomasello "tüm dillerde evrensel olarak var olan belirli bir dilbilgisel yapı ya da belirteç varsa bile bunların sayısının çok az olduğunu" kabul etmektedir.[27] Tomasello, dil teorilerinin yazılı dilin özelliklerinden fazlasıyla etkilendiğini ve bu yüzden dünya dillerinin yalnızca çok küçük bir kısmıyla sınırlı olduğunu savunur. Okuryazarlık dilin kendisinden çok daha sonra ortaya çıkmıştır ve evrensel olmak-

---

24 Radyo, televizyon, gazete ve internet medyasının birleştirici etkisiyle kontrol altında tutulsa da, aynı süreç modern İngilizce için de işlemektedir. Gençler kendilerini yaşlılardan ayırmak için yeni ifade biçimleri arar, çeteciler çete argosu geliştirir, azınlık grupları ilk dilleriyle pek de ilgisi olmayan konuşma biçimleri geliştirir. Örneğin Afro-Amerikan İngilizcesi herhangi bir yerel Afrika diliyle alakalı değildir. Kadınlar erkek konuşmasının kaba tonlamasından daha farklı konuşma biçimleri geliştirir.

25 Evans 2009, s. 46.

26 Pinker ve Bloom 1990, s. 715.

27 Tomasello 2003, s. 5.

tan hâlâ çok uzaktır. Bu yüzden, Pirahãlar gibi sözlü ya da jeste dayalı iletişime sahip ve okuryazarlık geleneği olmayan kültürler hakkında küçümseyici olmamalıyız. Yukarıda da bahsedildiği gibi, Batı dillerini konuşanlar bile konuşma dilinde merkeze yerleştirmeyi nadiren kullanırlar; bir külliyat analizinde, *Jack'in kulübesi* örneğinde de gösterildiği gibi, yan cümleciklerin %96'sının sona yerleşik, yalnızca %3'ünün merkeze yerleşik olduğu ortaya çıkarılmıştır. Kalan yüzde bir ise başa yerleşiktir (*Jack'in evi inşa ettiği tartışılmazdır* cümlesinde olduğu gibi).[28] Belki de biz onları oluşturmaya çalışırken cümleler gözümüzün önünde durduğu için, yazılı dil çoklu merkeze yerleştirmelere daha müsaittir. Bunun için kısmen Antik Yunanlar ve Romalılar suçlanabilir. Aristoteles cümle oluşturmanın kurallarını *periyodlar* prensibine dayanarak biçimlendirmiştir; bir cümlenin *periyodik* bir cümle olarak tanımlanması için en az bir merkeze yerleştirme içermesi gerekmektedir. Latin düşünürler Cicero (MÖ 106-43) ve Livius (MÖ 64-MS 13) periyodik formu daha da geliştirmişlerdir; yazıları yüzyıllar boyunca biçimsel birer ikon olmuştur. Bunların etkileri günümüz Avrupa dillerinde hâlâ sürmektedir.[29]

Chomsky'nin yaklaşımının, en azından teorik olarak D-dillerdeki, yani konuştuğumuz ya da işaretle ifade ettiğimiz dillerdeki çeşitliliğe bir dereceye kadar uyum sağladığı ifade edilmelidir. Chomsky evrensel İ-dilin D-dille eşleştirilmesi "karmaşıklaşabilir, çeşitlenebilir ve Norman istilası, ergen jargonu gibi tesadüfi tarihi ve kültürel olaylara maruz kalabilir," diye yazar.[30] Çeşitlilik, aynı zamanda, farklı kültürlerin D-dilini konuşmanın sınırlarına uygun hale getirmesi biçiminde de ortaya çıkabilir. Buna *çizgiselleştirme* denir; çünkü İ-dil çizgiselleştirme tarafından sınırlanmazken, konuşma dili, en azından kelimelerin ardışık biçimde söylenmesiyle sınırlanmaktadır. O halde buradaki gerçek soru

[28] Karlsson 2007.
[29] Blatt 1957.
[30] Chomsky 2010, s. 60.

Chomskyci bakış açısının dilsel çeşitliliğe uyup uymadığı değildir; bunun da ötesinde, Evans ve Levinson gibi yazarlar tarafından kayıt altına alınmış olan dilsel çeşitliliğin bu kadar kısa bir zaman içerisinde ortaya çıkıp çıkmadığıdır. Dilbilgisinin kendisinin, geçtiğimiz 100.000 yıl içerisinde tek bir olay sonucunda değil de, adım adım evrilmiş olması daha olası görünmektedir. Bunun nasıl olmuş olabileceğine dair kimi görüşler *dilbilgiselleşme* kavramı altında ele alınmaktadır.

Dilbilgiselleşme

Dilbilgisi doğuştan gelen ve evrensel bir dizi kurala dayanmıyorsa neye dayanıyor? Dilbilgiselleşme görüşü, dilbilgisinin biyolojik eğilimler tarafından oluşturulmadığını, pratik nedenlerle ve bir süreç sonucunda ortaya çıktığını savunur.[31]

Dilbilgiselleşme içerisindeki süreçlerden biri de, dilin daha etkin ve ekonomik ifade edilmesine yol açan, kelimelerdeki görev değişimiyle ilgilidir.[32] Örneğin kullandığımız kelimelerin birçoğu gerçek içeriğini ifade etmeyip tamamen dilbilgisel amaçlara hizmet eder. Bunlara işlev kelimeleri denir ve bunların içerisine *bir, belirli bir* gibi artikeller; *içerisinde, üzerinde* ya da *hakkında* gibi edatlar; Onlar *Gelecekler* cümlesindeki *-ecek* gibi yardımcı fiiller de dâhildir. Yine de işlev kelimelerin kökenlerinin (neredeyse) tamamı, içerik kelimelerine dayanır. Bunun klasik örneği olarak, esas anlamı kavramak ya da benimsemek olan İngilizce *have* (Latincesi *capere*) fiili gösterilebilir. Sahiplik ifade etmek için de (*I have a*

---

[31] *Dilbigiselleşme* [grammaticalization] terimi çoğunlukla dilbilgisine sahip olan dillerde ortaya çıkan süreçlere atıfta bulunmak için kullanılır. Bu durum bir ön-dil konumundan dil konumuna sıçrayışı işaret eder ki, bu da bana "büyük patlama" kuramını çağrıştırır. Benim tercih ettiğim alternatif görüş ise, dilin –ve dilbilgisinin– aşama aşama oluştuğu ve öndil kavramının temelsiz olduğu yönündedir. NSL ve ABSL örneklerinde, yeni dillerin oluşumunu etkin bir şekilde gözlemliyoruz. Yine de alternatif bir bakış açısı için *bkz.* Arbib 2009.

[32] Daha detaylı anlatım için *bkz.* Hopper ve Traugott 2003, Heine ve Kuteva 2007.

pet porcupine [Evcil bir kirpim var]), zamanı belirlemek için de (*I have gone* [Gittim]), zorunluluk bildirirken de (*I have to go* [Gitmek zorundayım]) *have* kelimesi kullanılabilir. Benzer bir biçimde, İngilizce *will* kelimesi de muhtemelen (*Do what you will* [Ne dilersen yap] cümlesinde olduğu gibi) bir fiilden, gelecek zamanı bildiren bir işarete dönüşmüştür (*They will laugh* [Gülecekler]).

Bir diğer örnek ise İngilizce *go* [gitmek] kelimesidir. Hâlâ seyahat etmek ya da bir yerden başka bir yere doğru hareket etmek anlamını taşısa da, *We're going to have lunch* [Öğle yemeği yiyeceğiz] gibi cümlelerde içerikten sıyrılarak gelecek zamanı ifade eder. Bir söz öbeği olan *going to* ise, *We're gonna have lunch* [Öğle yemeği yiyeceğiz] ya da *I'm gonna go* [Gideceğim] cümlelerinde olduğu gibi *gonna* biçiminde kısaltılır. Biz daha tok Yeni Zelandalılar *Let's go and eat* [Haydi gidelim ve yemek yiyelim] derken, ABD'deki arkadaşlarımdan bazıları fazladan bir kısaltma yaparak *Let's go eat* [Haydi gidip yemek yiyelim] diyorlar. Chicago White Sox takımının resmi şarkısının *Let's go go-go* olması boşuna değil. Bu yaşayan dildir; bekleyelim ve *go*'nun nereye doğru gideceğini görelim.

Dilbilgiselleşmenin iletişimi daha elverişli ve hataya daha az yatkın kılacak şekilde işlediği başka yollar da vardır. Bunlardan biri de söz öbeklerinin bağdaştırılması ve içe yerleştirilmesidir. Örneğin *Kapıyı tuttu* ve *Kapı açıldı* ifadeleri *Kapıyı açık tuttu* şeklinde bağdaştırılabilir. *Amcam para konusunda cömerttir* ve *Amcam kız kardeşime yardımcı oldu* ifadeleri, ilki ikincinin içerisine yerleştirilerek bağdaştırılabilir: *Kız kardeşime yardımcı olan amcam para konusunda cömerttir.* Ayrıca yerleştirme ters çevrilerek bu iki ifadenin önceliği değiştirilebilir: *Amcam, ki kendisi kız kardeşime yardımcı oldu, para konusunda cömerttir.*

Verimlilik, kavramları kendilerini oluşturan parçalara ayırarak da geliştirilebilir; bu parçalar daha sonra yeni kavramlar oluşturmak üzere yeniden bir araya getirilebilir. Bunun ilginç bir örneği, bir işaret dilinde mevcuttur.

Nikaragua'da Sandinista Hükümeti 1979'da başa geçip sağırlar için ilk kez bir okul açana kadar, sağır insanlar toplumdan izole edilmişlerdi. O zamandan bu yana, bu okullardaki çocuklar bugün Lenguaje de Signos Nicaragüense (NSL) [Nikaragua İşaret Dili] olarak bilinen kendi işaret dillerini oluşturmuşlardır. NSL, zaman içerisinde, bütünsel işaretler sisteminden daha tümleşik bir biçime bürünmüştür. Örneğin bir nesil çocuğa, bowling topu yutup dik bir yokuştan "dalgalanıp sallanarak" yuvarlanan bir kedinin öyküsü anlatılmıştır. Daha sonra, çocuklardan bu hareketi işaretle ifade etmeleri istenmiştir. Bazıları bu hareketi ellerini aşağı doğru dalgalandırarak, bütünsel biçimde ifade etmişlerdir. Diğerleri ise hareketi, biri aşağıyı diğeri ise dalgalanma hareketini gösterecek şekilde, iki işarete bölmüşlerdir. Bu ikinci işareti yapan çocuk sayısı, ilk işareti yapan çocuk grubu okuldan ayrıldıkça artmıştır.[33] Yani bu iki işaret yeni anlamlar üretmek üzere diğer işaretlerle birleştirilebilir.

Bu tür bir bölümlemenin nasıl gerçekleştiğini açıklamak için evrensel dilbilgisine atıfta bulunmak gereksizdir. Bilgisayar simülasyonları kültürel aktarımın bütünsel birimler şeklinde oluşmaya başlayan bir dili, önceden bütünsel biçimde ifade edilen bir anlamı üretmek için bir dizi kalıbın birleştirildiği bir forma dönüştürebildiğini göstermiştir.[34]

Başlangıçta Söz Vardı

Dilbilimci Mark Aronoff'a göre, zaman içerisinde kelimeler bile tümleşik bir yapı kazanabilirler. Genellikle kelimelerin parçalardan oluştuğu düşünülür. Bir seviyede, anlamda farklılık yaratmak için kullanılan en küçük konuşma ya da işaret birimleri olan *fonemlerden* oluşurlar. İngilizcedeki *cat* [kedi] ve *bat* [yarasa] kelimeleri arasındaki fark yalnızca ilk fonemdir ve bununla birlikte, anlamları da farklıdır. Fakat aynı /c/ ve /b/ fonemleri, sayısız farklı kelime üretmek

33 Senghas, Kita ve Özyürek 2004.
34 Bir değerlendirme yazısı için *bkz.* Kirby ve Hurford 2002.

üzere birbirleriyle ve diğer fonemlerle birleşirler. Amerikan İşaret Dilinin "fonemleri" (eski adı *cheremes*), konuma, el konfigürasyonuna ve harekete göre tanımlanmıştır ve benzer biçimde, farklı işaret kelimeleri oluşturmak üzere birleşmişlerdir.[35] Yapının diğer seviyesinde, fonemler anlamın en küçük birimi olan *morfemleri* oluşturacak şekilde bir araya gelirler. *Jump* [atlamak] ve *cat* [kedi] gibi kelimeler morfemdir, ama İngilizcede geçmiş zaman belirten *-ed* [Türkçe: -dı, -di] ya da çoğul eki olan *-s* [Türkçe: -ler, -lar] gibi kelimelerin dilbilgisel statüsünü değiştiren ekler de öyledir. Yani *jumped* [atladı] ve *cats* [kediler] kelimelerinin her biri iki morfemden oluşur. Diğer morfemler, *happy* [mutlu] ve *unhappy* [mutsuz] karşılaştırmasında *un-* önekinin anlamı tersine çevirmesi gibi, kelimenin anlamını değiştirir.

Aronoff, İsrail'deki Negev Çölünde yaşayan 3.500 kişilik bir bedevi topluluğu olan Al-Sayyid aşiretinin işaret dilinin, yani ABSL'nin ortaya çıkışını belgeleyen bir grup dilbilimcinin arasındadır. Burada yaşayan insanlardan 150 kadarı atalarından miras aldıkları sağırlıkla yaşamaktadırlar. Sağırlar azınlıkta olmasına rağmen, topluluk içerisinde Arapçanın sözlü bir diyalektinin yanı sıra, ABSL de yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu, henüz üçüncü nesil işaretçilere sahip olan yeni bir dildir ve hâlâ bebeklik dönemini yaşadığı söylenebilir. Yine de Aranoff ABSL'nin fonem ya da morfem içermediğini belirtmektedir. Temelde, her bir işaret kelimesi bir bütündür ve parçalarına ayrılmaz.[36]

Bu açıdan, ABSL *ikili örüntüleme* denilen, dilin iki düzeydeki (fonolojik ve dilbilgisel) öğelerin birleşimini içerdiği gerçeğine meydan okuyor gibi görünüyor. Dilbilimci Charles F. Hockett ikili örüntülemeyi dilin "tasarım özelliklerinden"[37] biri olarak tanımlamaktadır; yani bunun ABSL'de mevcut olmaması ABSL'nin gerçek bir dil olmadığı şeklinde anlaşılabilir. Yine de Hockett, tasarım özelliklerinin her birinin aynı

[35] Stokoe, Casterline ve Croneberg 1965.
[36] Aronoff vd. 2008.
[37] Hockett 1960.

anda mevcut olmasının gereksiz olduğunu ve ikili örüntülemenin muhtemelen sonradan ortaya çıkan bir gerçeklik olduğunu göz önünde bulundurmaktadır:

> İkili örüntülemenin en son gelişen özellik olduğunu düşünmek için fazlasıyla sebep bulunmaktadır; çünkü fazlasıyla karmaşık olmadıkça, herhangi bir iletişim sisteminin bu özelliğe sahip olması için yok denecek kadar az sebep vardır. Sözsel-işitsel bir sistem, gittikçe büyüyen sayılardaki farklı anlamlı öğelere sahipse, bu öğeler işitsel olarak kaçınılmaz bir biçimde birbirlerine daha benzer hale geleceklerdir. Herhangi bir tür ya da herhangi bir makine için, birbirinden ayırt edilebilecek olan farklı uyaranların sayısında bir sınır vardır; özellikle de, ayırt etme işi gürültülü koşullarda gerçekleşiyorsa.[38]

O halde ABSL gelişmesinin ilk basamaklarında olan bir dil olarak görülebilir. Aranoff, kelimelerin ana öğeler oldukları ve mecbur kalmadıkça fonoloji ve morfolojiye sahip olmadıkları sonucuna varmaktadır. Son makalelerinden birinin başlığının da uygun olarak belirttiği üzere; "Başlangıçta söz vardı."[39]

Morfoloji, ayrı kelimelerin bileşimler oluşturdukları sıkıştırmalardan da ortaya çıkabilir. Örneğin bir fiile eklenerek geçmiş zamanı işaret eden *-ed* [Türkçe: -dı, -di] eki muhtemelen *to do* [yapmak] fiilinden türemiştir. Bu yüzden, kabaca anlatmak gerekirse, *He laughed* [Güldü] gibi cümleler, *He laugh did* [güler idi] gibi bir şeyden türemiş olabilir.[40]

---

[38] Hockett 1960, s. 90.

[39] Aronoff 2007. Aronoff kendisini gururla "anti-dekompozisyonalist" olarak nitelendirmektedir; yani kelimelerin parçalara ayrılabileceği görüşüne karşı çıkmaktadır. Kelimeler elbette parçalara *ayrılabilir*; ancak Aronoff bu durumun, insanların kelimeleri gerçekte kullanma ve onlar hakkında düşünme biçimi olmadığını öne sürmektedir. Bu oldukça teknik ve karmaşık bir konudur, okurlar daha ayrıntılı bir tartışma için Aronoff'un makalesine başvurabilir. İlginç bir biçimde Aronoff, Chomsky (1970) tarafından kendi bakış açısını desteklemek için tanımlanan "anlamsalcı" görüşe başvurmaktadır.

[40] İngilizce, aktarım da dâhil pek çok biçimde evrim geçirdiği için, konu

Bu durum işlevsel dilbilimci Talmy ("Tom") Givón tarafından söylenen bir özdeyişe de uygundur: "Bugünün morfolojisi dünün sözdizimidir."[41]

Öyleyse, ortaya çıkmaya başlayan sonuç şudur: dil, evrensel dilbilgisinin bir ürünü olarak, farklı kültürlerde tamamen şekillenmiş bir biçimde ortaya çıkmaz; aksine, kültürün, biriktirilmiş deneyimin ve iletişimi daha etkin kılma çabasının bir ürünü olarak zaman içerisinde oluşur. Yani kendi kendisine bir dilbilgisi oluşturur. Bu, bilgisayar sistemimin dosyalama çıktılarını ayarlamasıyla aynı biçimde gerçekleşir; dosyaların içerisine eninde sonunda başka dosyalar yerleşir ve böylelikle, iç içe geçmiş daha fazla dosya oluşmasına sebep olur. Çıktı koleksiyonum büyüdükçe, dosyalarım da kendilerini içeren dosyaların içerisine yerleşir.

Bu, dilin hiçbir genetik bileşene sahip olmadığı anlamına gelmez; ne de olsa, bir sonraki bölümde de bahsedeceğim gibi, dil bizim türümüzle kısıtlıdır. Dilin ne kadarlık bir kısmının dilin kendisine özgü olan ve doğuştan gelen bileşenlere, ne kadarının insan zihninin daha genel özelliklerine bağlı olduğu sorusu kısmen cevapsızdır. Dil; sanat, müzik, makineler ve dosyalama sistemleri de dâhil, hayatlarımızın diğer pek çok yönünü kapsayan, kullanışlılığın artırılmasına yönelik bir dürtüyle birleşen "yaratıcılık içgüdüsüne"[42] bağlı olduğu kadar, Chomsky'nin evrensel dilbilgisi kavramını tekrarlayan Steven Pinker'ın "dil içgüdüsü"[43] adını verdiği şeye bağlı olmayabilir.

Peki ya Özyineleme?

O halde, diller kendilerini belirli kültürlere adapte ederek ve aşamalı değişiklikler geçirerek zaman içerisinde evrilmiş

elbette bundan daha karmaşıktır. Örneğin *-ed* eki eski Proto-Cermence dilinden gelmektedir.

41 Givón 1971, s. 413.

42 Pinker 1994.

43 Bu deyim, kuş şakımalarının edinimini açıklamak için Marler (1991) tarafından icat edilmiş, ancak insanların dil edinimini açıklamak için Locke ve Bogin (2006) tarafından da kullanılmıştır.

gibi görünmektedir. Örneğin Pirahã örneğinde de gördüğümüz gibi zaman konusundaki ilgisizlik hayati önem taşımaktadır. Everett şöyle yazar:

> Pirahã dilindeki bağlantısız olgular, herhangi bir dilbilimcinin bakış açısına göre hayli şaşırtıcı olan boşluklar, esasen Pirahã dilindeki tek bir kültürel sınırlamadan kaynaklanmaktadır; bu da, *muhatapların doğrudan deneyimini nakletmesindeki sınırlamadır.*[44]

Morten Christiansen ve Nick Chater yazdıkları etkili bir makalede, dillerin çok çeşitli oluşunun ve geçirdikleri değişimin hızının, beynin dile değil, dilin beyne adapte olduğu anlamına geldiğini savunmaktadırlar.[45] Dahası, bu adaptasyon temelde dilbilimsel olmayıp ağırlıklı olarak kültür ve coğrafya gibi çevresel faktörlerden etkilenen zihinsel fonksiyonlara bağlı olmalıdır.

Bu düşünce işleyişlerinin doğası bu kitabın ilerleyen bölümlerinde incelenecektir. Özellikle zihinsel zaman yolculuğu ve dilin nasıl evrileceğini belirleyen özyinelemeli süreçler de dâhil olmak üzere, dilbilimsel olmayan zihin teorileri üzerinde yoğunlaşacağım. Chomsky düşünceyi dil merceği aracılığıyla incelemiş olsa da, ben (ve başkaları) dilin düşünce merceği üzerinden incelenmesi gerektiğini savunuyoruz. Bu, bizim dil ve dilin evrimi anlayışımıza özgürleştirici bir etkide bulunacaktır.

Öncelikle dilin, Prometheus denilen, aile ağacımızdaki görece yakın zamanlara ait bir birey aracılığıyla aniden ortaya çıkmadığını, aksine zaman içerisinde evrildiğini anlamak gerekmektedir. Dilin atalarımızın karşılaştığı kültürel ve pratik ihtiyaçlara geçtiğimiz 100.000 yıl içerisinde değil, birkaç bin yıl içerisinde adapte olduğunu varsayabiliriz. Kısacası, Prometheus köksüz olabilir.

İkinci olarak, dilin temelini oluşturan her tür evrensel kural yalnızca dilin değil, insan düşüncesinin de kural-

---

44 Everett 2005, s. 622.

45 Christiansen ve Chater 2008.

ları olarak değerlendirilebilir. Özyineleme bile evrensel değilmiş gibi görünmektedir ve birçok yerel dilde var olmayabilir. Bu yüzden, [özyinelemenin] yakın bir zamanda iddia edildiği gibi, insan dilini hayvan iletişiminden ayıran "asgari özellik" olup olmadığı hakkında şüpheler bulunmaktadır.[46] Elbette, dil özyineleme yapmadan sayısız kelime üretebilse dahi; birçok, hatta çoğu insan dilinin özyineleme kullandığı gerçeği, insan zihninin bunu yapabilme kabiliyeti olduğuna dair iyi bir kanıttır. Pirahã gibi sözlü topluluklarda kelime kombinasyonları ve söz öbeği tekrarları, söz öbeklerinin eklemlenmesine ya da diğer özyineleme yöntemlerine başvurmadan gerekli tüm anlamları yaratmak için yeterli olabilir. Ayrıca Everett'in de belirttiği gibi, Pirahãların özyinelemeli *düşünce* yeteneğine sahip olduğuna dair hiçbir kuşku yoktur.

Belki de, sıklıkla özyinelemeye –en azından söz öbeklerinin diğer söz öbeklerine eklemlenmesi bakımından– bağlı olduğu söylenen insan kapasitesinin, özyineleme olmadan da işleyebilmesi ironiktir. (Pirahã dili gibi diller, Chomsky'nin Birleştirme teorisinde olduğu gibi, bunların altında yatan İ-dil'in özyinelemeli bir işleyişe bağlı olduğu göz önünde bulundurulursa, gayet de özyinelemeli olabilir). Dahası, 9. bölümde iddia ettiğim gibi, dil halen zihin kuramının özyinelemeli doğasına bağlı olabilir. Özyinelemenin dili inşa etmek için yalnızca bir alet çantası işlevi gördüğü ve tüm dillerin de bu çantanın içerisindeki tüm araçları kullanmadığı savunulabilir.[47] Fakat evrensel bir alet çantası ile evrensel dilbilgisi aynı şey değildir. Yine de özyinelemenin dilde kullanılması, özyinelemenin insan zihninin bir özelliği olduğunu ve gerektiğinde kullanıldığını göstermektedir. İlerleyen bölümlerde de göreceğimiz gibi, özyineleme yalnızca dile özgü değildir.

Bununla birlikte, dilin kendisinin insana özgü olması olasılığı hayli yüksektir. Konuşmaya ya da konuşma engel-

---

46 Hauser, Chomsky ve Fitch 2002.

47 *Bkz.* Jackendoff 2002, s. 204.

lenirse işaret sistemleri geliştirmeye yönelik bir dürtümüz vardır ve çocuklar dil öğrenme konusunda önceden programlanmış adımları izliyor gibi görünmektedirler. Türümüzde dilin ortaya çıkışı, muhtemelen, kasıtlı düşünce sistemlerinin evrimine ve düşüncelerimizi paylaşma adaptasyonuna bağlıdır. İletişimsel zorunluluklar da, ses aygıtının çok daha çeşitli sesler çıkarmaya yaracak şekilde değişime uğraması ve nefes alıp vermede ya da irade kontrolündeki değişimler gibi, anatomik değişiklikler meydana getirir.

Bu konular ilerleyen bölümlerde tartışılacaktır. İlgilenilecek olan daha acil mesele ise, insan dışındaki hayvanların insan diline benzer bir şeye sahip olup olmadığıdır.

-3-

Hayvanların Dili Var mıdır?

Golf sahasında, en önemsiz şey bile onu üzüyordu. Bitişik çayırdaki kelebeklerin patırtısı yüzünden kısa atışları kaçırmıştı.

-P. G. Wodehouse'un *The Clicking of Cuthbert* kitabından

Bir çiftlikte büyüdüğüm için yukarıdaki alıntının nazik bir kelebeğe yapılmış affedilmez bir hakaret olduğundan şüpheleniyorum; ama seslendirme, böcekler ve elbette bizler de dâhil, hayvanlar arasında her zaman mevcuttur. Bu yüzden, insan dilinin hayvan seslenmelerinden evrildiğini düşünmek doğaldır. Yine de hayvanlar yalnızca kurgularda gerçek anlamda konuşurlar ve anlamlı diyaloglar üretirler. *Winnie the Pooh*'dan Beatrix Potter kitaplarına kadar pek çok örnek çocuklar için yazılmıştır ama benim en sevdiğim örnek, bir önceki bölümde hakkında kısaca bahsedilmiş olan Saki tarafından yazılmış *Tobermory* başlıklı kısa bir öyküdendir. Kendisine önceden konuşma öğretilmiş bir kedi olan Tobermory, bir ev partisinde konukları şaşkına çevirir. Aşağıda, Tobermory'nin, kendisine zekâsı hakkında ne düşündüğünü soracak kadar aptal bir kadına söylediklerini okuyacaksınız:

"Beni utanç verici bir durumda bıraktınız," der sesi ve tavrı bir zerre utanç barındırmayan Tobermory. "Sizin partiye dâhil olacağınız söylendiğinde Sir Wilfred, sizin tanıdıkları arasındaki en beyinsiz kadın olduğunuzu ve misafirperverlik ile kuş beyinlilere gösterilen alaka arasında derin bir fark olduğunu söyleyerek rahatsızlığını dile getirdi. Lady Blamley ise beyin gü-

cünden yoksun olmanızın bu partiye davet edilmenizi sağlayan en önemli özelliğiniz olduğunu, çünkü Lady Blamley'in eski arabasını alabilecek kadar geri zekâlı tek kişinin siz olduğunuzu söyledi."[1]

Herkesi rahatlatacak şekilde, kısa bir süre sonra Tobermory papaz evinde yaşayan erkek bir kedi tarafından öldürülecektir.

Yine de birçok açıdan, hayvan seslenişleri ile insan konuşmaları arasında pek benzerlik yoktur. Genellikle hayvan seslenişleri genetik olarak sabittir ve istemli kontrolden ziyade duygusal kontrol altındadır. Daha ileri düzeydeki zihinsel aktivitelerin düzenlendiği korteksten gelen veriler varsa bile çok azdır; bu sesler orta beyinde düzenlenirler. Örneğin orta beyinde periakuaduktal gri madde adı verilen bölgenin elektriksel olarak uyarılması tıslamaya, hırlamaya, çığlık atmaya, havlamaya, miyavlamaya, feryat etmeye, bağırmaya, acı acı havlamaya, ulumaya, sincap maymununda şakımaya, yarasalarda eko-lokasyona ve insanlarda gülmeye neden olur. Bu tür ses çıkarmalar, beynin en eski derinliklerinde, periakuaduktal gri madde tarafından oluşturuluyor gibi görünmektedir.[2] Bu yüzden, periakuaduktal gri maddenin tahrip edilmesi farelerin, kedilerin, sincapların, maymunların ve insanların sessiz kalmasına sebep olur.

O halde, insan kahkahası konuşmayla ilgisi olmayan doğuştan gelen seslenişler kategorisine girmektedir ve buna uygun olarak, istediğimiz zaman kahkaha atmak ya da kahkahamızı bastırmak zordur. Robert Provine, *Laughter: A Scientific Investigation* [Kahkaha: Bilimsel Bir İnceleme] kitabında Tanzanya'da yatılı bir kız okulunun kontrolden çıkan histerik bir kahkaha salgını yüzünden kapatıldığını anlatır.[3] İçten gelen bir duygu yoksa, ikna edici şekilde gülebilmek için eğitim almış bir oyuncu olmak gerekir; yine de bir İrlan-

[1] Saki 1936, s. 122; ilk olarak 1911'de *The Chronicles of Clovis* başlıklı derlemede yayımlandı.

[2] Jürgens 2002.

[3] Provine 2000.

dalı olarak, babam arkadaşları tarafından yapılan anlaşılmaz esprilere katıla katıla gülebiliyordu. Bu durum sadece, diğer arkadaşları esprinin komik tarafının ne olduğunu öğrenmek için aradıklarında ve babam aslında anlamadığını itiraf etmek zorunda kaldığında utanç verici oluyordu.

En yakın akrabalarımız olan şempanzelerin çıkardıkları sesler bile çoğunlukla istemsiz gibi görünmektedir. Tanzanya'daki Gombe Ulusal Parkında doğal ortamlarındaki şempanzelerin arasında yaşamış olan Jane Goodall, bir keresinde, bir muz zulası bulan ve bunu kendisine saklamak isteyen genç bir şempanzeyle karşılaşır. Fakat şempanzeler yiyeceği keşfettiklerinde sürüdeki diğer üyelerin dikkatini çekmek için kesik kesik bağırırlar. Genç şempanze duyguları tarafından yönlendirilen bağırma dürtüsünü bastıramaz ama ağzını eliyle örtüp sesi bastırmaya çalışarak elinden geleni yapar. Diğer yandan, şempanzeler istemli bir biçimde ses çıkarma konusunda güçlük yaşarlar. Goodall, "Uygun duygusal haller dışında ses üretebilmek bir şempanze için neredeyse imkânsız bir iştir," der.[4]

Yine de bu bir nebze abartılı bir ifade olabilir. Afrika'nın çeşitli bölgelerinde, bir nevi kültürel etkileşim olduğu varsayılan farklı türde kesik kesik bağırışlar kaydedilmiştir. Ancak burada bile zamanlamada olduğu kadar gerçek seslerde çeşitlilik olmayabilir.[5] Kesik bağırışlara genellikle hayvanların ellerini ya da ayaklarını defalarca bir yüzeye (kendi göğüsleri de dâhil) vurdukları çalma hareketi eşlik eder. Grupların kendilerine özgü bir vuruşları vardır ve bunun sonucunda ortaya çıkan farklılıklar hayvanların etkileşimi sürdürebilmelerini sağlayan bir kimlik etiketi görevi görebilir. Tehditkâr hareketler ve sesler eşliğindeki göğse vurma dağ gorillerinde de gözlenmiştir.[6] Bu tekrarlayan seslenişler ve vurma hareketi, konuşmanın olmasa da rock konserlerinin kökenini açığa çıkarabilir.

---

[4] Goodall 1986, s. 125.
[5] Arcadi, Robert ve Boesch 1998.
[6] Schaller 1963.

Şempanzeler seslenişlerini diğer şekillerde de oluşturabilirler. Saldırı altındayken şempanzeler çığlık atar; bir araştırmaya göre, seyirciler arasında saldırgandan daha yüksek rütbeli biri varsa, şempanzelerin çığlıklarının farklı bir akustik yapıya büründüğü ortaya çıkmıştır.[7] Bir diğer araştırmaya göre ise, kapalı tutulan şempanzeler genellikle bir insan sevilen bir yiyecekle geldiğinde "ahududu," ya insan ya da yiyecek tek başına geldiğinde ise "uzun homurtu" denilen iki tür dikkat çekme sesi çıkarırlar.[8] Bu gibi gözlemler istemli kontrolün bir dereceye kadar var olduğunu ortaya koymaktadır, fakat bu çeşitlilikler pek göze çarpmayan duygusal kontrollerin etkisi altında da ortaya çıkıyor olabilir. Belki de, bu biraz bizim gülmek ve ağlamak gibi hissi eğilimlerimizi izleyenlere göre ya da karşılık verdiğimiz kişinin durumuna bağlı olarak kısıtlı şekilde kontrol etmemize benziyordur.

Bazı yönlerden primatlar arasındaki en yakın akrabalarımız olmalarına rağmen, şempanzeler ve diğer büyük insansı maymunlar primatlar arasında seslenmenin istemli kontrolü açısından çok iyi örnekler olmayabilirler.[9] Charles T. Snowdon neredeyse şaşkın bir biçimde "kuyruksuz maymunların sessizliğinden"[10] söz eder; büyük insansı maymunların, en azından (biz de dâhil) diğer primatlar ile karşılaştırıldıklarında, aslında neredeyse hiç ses çıkarmadıklarını söyler. Buna karşılık, Amazon'un primatları kurbağalar, kuşlar ve seslenmenin bir türü öbüründen ayıran bir işaret görevi gördüğü yağmur ormanındaki diğer canlılar tarafından yaratılan ses çılgınlığına eşlik eder. Snowdon dünyanın en küçük maymunları olan bir grup cüce ipek maymunun yerinin, yalnızca onların ayırt edici ve ısrarlı sesleri dinlenerek

---

7 Slocombe ve Zuberbühler 2007.

8 Hopkins, Taglialatela ve Leavens 2007.

9 Genellikle şempanzelerin paylaştığımız ortak atanın iyi bir modeli olduğuna inanılır. 11. bölümde göreceğimiz gibi, bu fikir değişiyor. Yaklaşık 6-7 milyon yıl önceki ayrışmadan beri, şempanzeler de muhtemelen insanların değiştiği kadar değişmiştir.

10 Snowdon 2004, s. 132.

tespit edilebileceğini iddia ediyor. Diğer yandan, Ruanda'nın dağ gorillerinin sessizliği göze çarpmaktadır, en azından Snowdon'a göre.[11] Belki onlar yalnızca güçlü ve sessiz tiplerdendir; sözlü hitabetden çok göğüs yumruklamaya yatkın olanlardan. Bazen gerçekten de kızı kapan rock yıldızı değil, güçlü ve sessiz Tarzan olur.[12]

İnsanlara büyük insansı maymunlardan daha uzak akraba olan primatlar, sesleri istemli olarak daha iyi bir şekilde kontrol edilebilir. Makaklar yiyecek ödülünü kazanmak ya da acıdan kaçınmak için seslerini yükseltmeyi öğrenebilirler ama bu, ön singulat olarak bilinen kortikal bölgenin çift taraflı olarak tahrip olmasıyla geçersiz hale gelmiştir.[13] Sincap maymunlarında bu bölgenin tahribi anlık gelişen uzak mesafeli seslenişleri ortadan kaldırmıştır, ama bu durum hayvanların diğerleri tarafından yapılan iletişim çağrılarına iletişim çağrısıyla yanıt verme kabiliyetini bozmamıştır.[14] Demek ki, seslenişlerin kendileri kalıtsaldır ama onların üretilmesi ön singulat aracılığıyla, istemli bir şekilde kontrol edilebilmektedir. Japon maymunlarına istekte bulunmak için "kumru ötüşü" biçiminde seslenmeleri öğretilmiştir; bu da bir derece istemli kontrol gerektirmektedir. Daha kışkırtıcı olan iddia ise, bu maymunların ötüşlerini yiyecek ya da araç gereç elde etmek için değiştirebilmeleridir; bu da seslenişlerini kısmen motor korteksin kontrolünde gerçekleştirdikleri anlamına gelmektedir.[15] Yine de bu ötüş sesinin, primatlarda olduğu gibi insanlarda da görülen kas hareketleri ve seslenme arasındaki bilinçsiz bir bağlantının sonucu

---

11 Bununla birlikte, şaşırtıcı bir biçimde goriller büyük insansı maymunlar içerisindeki en karmaşık ve yaygın vokalizasyona sahip türdür (Harcourt ve Stewart 2007).

12 Yeni Zelandalı merhum yazar Nigel Cox tarafından yazılmış *Tarzan Presley* isimli roman da oldukça ilginçtir. Romanda Elvis ABD'ye taşınıp bir şarkıcı ve rockstar olarak kariyer yapmadan önce, Yeni Zelanda'nın Wairarapa bölgesindeki goriller tarafından büyütülür. Bir iki tanesi ragbi sahalarını işgal etmiş gibi görünse de, bildiğim kadarıyla Yeni Zelanda'da hayvanat bahçelerinin dışında goril yaşamamaktadır.

13 Aitken 1981; Sutton, Larson ve Lindeman 1974.

14 MacLean ve Newman 1988.

15 Hihara vd. 2003.

olarak, tamamen istemsiz geliştiği de iddia edilmektedir.[16]

İnsan konuşması yalnızca kasıtlı olmakla kalmayıp aynı zamanda yeni ses kalıplarının öğrenilmesini de gerektirmektedir. Hayvanların ve kuşların pek çoğu ses çıkarabilmesine rağmen, bunlardan pek azı sessel öğrenmeyi gerçekleştirebilir. Ancak bunun neden böyle olduğu bir gizemdir. Erich D. Jarvis sessel öğrenmeye karşı bir seçilim olduğunu öne sürmektedir, çünkü bu çeşitliliği işaret eder ve tıpkı biz insanların yeni bir sesi fark etmeye eğilimli olması gibi, sesleri yırtıcılara karşı daha fark edilir kılar. Jarvis yeni kalıpları öğrenen hayvanların, tıpkı bu listenin başındaki insanlar gibi, belli başlı yırtıcılardan uzak olduğunu savunmaktadır. İnsanlardan başka, okyanusların en önemli yırtıcıları olan katil balinalar da ses öğrenicidirler. Yetişkin filler de ses öğrenicidir ve aslanların, sırtlanların ve timsahların kimi zaman genç filleri avlamasına rağmen, doğal ortamlarında onları tehdit eden yırtıcılar yoktur. Bir diğer ses öğrenicisi sinekkuşunun korkusuz olduğu söylenir, çünkü hızlı uçuşu sayesinde yırtıcılardan kolayca kaçabilir; papağan ve kuzgun gibi ötücü kuşlar ise etkili toplu saldırı yöntemiyle yırtıcılardan kurtulabilirler.[17] Yine de kimileri (orman kralı) aslan gibi Afrika savanasının baskın kedilerinin neden ses öğrenicileri olmadığını merak edebilir. Belki de öyledirler, fakat şimdiye dek kimse onlara bunu keşfedecek kadar yakınlaşacak cesareti bulamamıştır. Ya da belki insanlar onları (ve diğer her şeyi) öldürme becerisini geliştirdiğinde, sessiz kalmayı ve fark edilmemeyi öğrendiler.

Diğer bir fikir ise kalıtsal olarak programlanmış sesleniş-lerin taklit edilemeyeceği ve bu yüzden onlara güvenilemeyeceğidir.[18] Bir hayvan "kurt" diye bağırdığında kurt gerçekten orada olsa iyi olur, yoksa eşi bir dahaki sefere ona inanmayıp bu açgözlü hayvana yem olabilir. Bunun aksine, şair Robert Graves'in *Beware Madam!* [Dikkat Edin Madam!] şiirin-

---

16 Roy ve Arbib 2005.
17 Jarvis 2006.
18 Knight 1998.

de belirttiği gibi, insan konuşmasının güvenilmezliği dillere düşmüştür.

Kurnaz şeytana dikkat edin, madam
Kılık değiştirip gezen baş sahtekâra
Bir şair donunda, neşeli ağzından şer sızmakta.

Yine de hayvan iletişiminin taklit edilemeyeceği düşüncesine itiraz edilmiştir ve en azından bazıları diğer kuşları hatta insanları taklit ederek aldatmaca yapan kuşları, bir istisna olarak ortaya koymalıyız.[19] Avustralya'daki lir kuşunun, bira kutusunun açılma sesini taklit edebildiği söylenir; fakat şarabın biranın yerini alarak milli içecek haline geldiği bu ülkede, yakında bu kuşların tıpa açılma sesini taklit edeceğini düşünebiliriz.[20]

Hayvanlar birbirleriyle sohbet etmiyorsa, tüm bu seslerin ne hakkında olduğu sorulabilir. Genel anlamda bunlar esas itibariyle eşleşme, saldırganlık, bölgesel egemenlik ya da yırtıcı hayvan uyarısı belirten içgüdüsel ve duygusal tepkilerle ilgilidir. Üzerine en çok çalışılmış örneklerinden bir tanesi, yılan, kartal, leopar, daha küçük bir kedi türü ve babun için ayrı çığlıklara sahip olan vervet maymunudur ve maymunlar bu çığlıkları duydukları zaman bunlara uygun davranışlar gösterirler; örneğin bir leopar çığlığına karşılık ağaca tırmanırlar.[21] Yeni ses kalıpları öğrenen kuşlar bile anlaşıyor ya da yeni bir bilgi iletiyor gibi görünmezler. Erich Jarvis, sessel öğrenimin ilk anda anlam iletmek için değil, bölgeleri savunmak[22] ve eşleri etkilemek için evrildiğini savunmaktadır. Ötücü kuşlarda olduğu gibi, insanlarda da şarkı söylemek potansiyel eşleri etkileyecek ve bireylerin kendilerini seks ikonları gibi yansıtmalarına izin verecek olan bir

---

19 Dawkins ve Krebs 1978.

20 Ya da Tanrı korusun çevir-aç kapakların sesini de taklit edebilirler; Avustralya ve Yeni Zelanda'da mantarlı şarap şişeleri hızla piyasadan siliniyor.

21 Cheney ve Seyfarth 1990.

22 Bu düşünce, Jarvis'in öğrenilmiş seslenişlerin yırtıcıları sabit seslenişlerden daha fazla cezbettiği yönündeki düşüncesiyle bir miktar uyumsuzluk gösterir.

aktivitedir. Bir zamanlar Elvis'i öpebilmek için uzunca bir yol teptikten sonra sıraya giren bir meslektaşım vardı.[23] Bu, 2005 tarihli *Singing Neanderthals* [Şarkı Söyleyen Neandertaller] kitabında Steven Mithen tarafından incelenen şaşırtıcı bir düşünceyi, konuşmanın şarkı söylemekten evrildiği olasılığını güçlendirmektedir.[24]

Lir kuşunda olduğu gibi, sessel öğrenim genellikle taklit etmek amacıyla ortaya çıkar. Taklit, muhtemelen onu kullananın diğer türlerin alanına sokulmasına ve onların kaynaklarından yararlanmasına olanak verir. Kimi hayvanların insan konuşmasını taklit etmekte usta oldukları dahi kanıtlanmıştır. 1997 tarihli *Sembolik Türler* kitabında Terrence Deacon, Boston Akvaryumunun önünden geçerken "Hey, Hey! Çekil oradan!" diyen bir ses duyduğunda yaşadığı şaşkınlığı aktarmaktadır.[25] Bu ses şu anda bir efsane olan, fakat ne yazık ki 1986'da ölen, konuşan fok Hoover'dan gelmektedir. Güney Kore Hayvanat Bahçesindeki Kosik adlı bir filin çeşitli Korece kelime ve söz öbeklerini söylediği kayıtlara geçmiştir. Fillerin ses aralığı, normalde insanların duyabilmesi için fazla düşüktür ama Kosik hortumunu ağzına doğru büküp üfleyerek konuşma şeklinde duyulacak yükseklikte sesler üretmenin yolunu keşfetmiştir.[26] Ancak basit taklit, dilbilgisel kurallar yoluyla üretilen konuşmayla aynı şey değildir. Buna en yakın örnek, yakın zamanda ölmüş olan Afrika gri papağanı Alex'ti. Alex'in sesi eski tip bir gramofon kaydına benziyordu.[27] Yalnızca mimik yapmakla kalmayıp nesnelerin renkleri ya da şekilleri hakkında ya da sayıları altıya kadar olan nesnelerin kaç tane olduğu hakkında sorulan basit soruları da yanıtlayabiliyordu. Onun konuşma kabiliyetinin iki yaşındaki bir insan çocuğununkine eşit olduğu söyleniyor-

23 Bu olayda kızların *kalbini çalan* rock yıldızıydı.

24 Mithen 2005. Söz konusu görüşe tamamen ikna olmuş değilim. Pek az istisna haricinde insanlar konuşabilir, ancak pek azımız şarkı söyleyebiliriz.

25 Deacon 1997, s. 225.

26 Deyim yerindeyse kendi borazanını çalıyordu: *bkz.* http://www.reuters.com/news/video/videoStory?videoId=1231

27 Kenneally 2007.

du.[28] Aslında bu bir gelişmedir, ama ne iki yaş çocuğunun ne de Alex'in gerçek dilbilgisel konuşma yeteneği gelişmemiştir.

Kuşlar konusunda, 26 Ocak 2004'te BBC Haber bülteninde haberi yapılan bir diğer Afrika gri papağanı N'kisi'den de bahsetmeliyim. N'kisi Aimee Morgana'ya aittir (ya da Morgana ona aittir); kelime haznesinin 950 olduğu ve yeni ifadeler oluşturabildiği söylenmektedir. Muzip bir espri anlayışına sahip gibi görünmektedir. Bir seferinde, vahşi doğadaki şempanzeler arasında yaşaması, onlar üzerine araştırma yapması ve onlarla arkadaş olmasıyla bilinen Dr. Jane Goodall'la tanışmıştır. Onun şempanzelerle çekilmiş bir fotoğrafını önceden görmüş olan N'kisi "Şempanzen var mı?" diye sorar. Görünüşe bakılırsa, biraz dilbilgisi anlayışı da vardır; hatta bir seferinde, morfolojik kuralları öğrenmiş fakat henüz istisnaları öğrenememiş on yaş grubu çocukların yaptığı türden bir hata yaptığı ve "flew" yerine "flied"* dediği iddia edilmektedir. Daha çarpıcı şekilde, N'kisi'nin telepati yeteneği olduğu da söylenmektedir ve onun bu yeteneğini göstermek için Aimee Morgana, *Sahiplerinin Eve Gelmek Üzere Olduğunu Anlayabilen Köpekler* kitabının yazarı Dr. Rupert Sheldrake'le bir araya gelmiştir. Dediklerine göre, N'kisi telepatik olarak Aimee'nin bilincinin ön kısımlarında dolaşabilmektedir.

Ben bunu papağanların dil yeteneğine sahip olduğunu savunmak için ya da sizi yalnızca köpeklerle ya da papağanlarla da sınırlı olsa telepatinin varlığına ikna etmek için yazmıyorum. Aksine, bu tür iddialar her zaman ortaya çıkar ama neredeyse her zaman sağlam temellerden yoksun oldukları kanıtlanır. Bildiğim kadarıyla, N'kisi'nin başarıları henüz katı ve bilimsel bir teste tabi tutulmadı ya da saygı duyulan bilimsel bir yayında basılmadı.[29] Böyle olmuş olsa bile bu

---

[28] Pepperberg 2000.

* İngilizcede geçmiş zaman eki *-ed* olmasına rağmen, düzensiz fiiller geçmiş zamanda çekilirken bu eki almazlar, belirli biçimlerde kullanılırlar. 'Fly', yani 'uçmak' fiili düzensiz bir fiildir; geçmiş zamanda çekilmiş hali 'flied' değil 'flew'dir –çn.

[29] Bu belki de biraz ağır bir ifade. Sheldrake ve Morgana (2003), *Journal of Scientific Exploration* isimli bir dergide daha ayrıntılı bir açıklama yayımladılar. Kararı siz verin.

konudaki sabit fikirli insanlara (her konuda olduğu gibi) iddianızı beğendiremezsiniz; papağanınızın ya da köpeğinizin telepati yaptığı fikrini reddedebilirler.

Ayrıca insan dışındaki hayvanların zihinsel yetenekleri hakkında çıkarımlarda bulunurken özellikle dikkatli olmak zorundayız, özellikle de önümüzde 1904 yılında gözlemlenen ünlü at Zeki Hans örneği dururken. Eğitmenine bakılırsa, Zeki Hans ön toynaklarıyla yere vurarak alfabenin harflerini kullanıyor (her harf değişik bir vurma sayısıyla ifade ediliyordu) ve karmaşık soruları yanıtlayabiliyordu. "2/5 + 1/2 nedir?" diye sorulduğunda toynağını dokuz kez yere vuruyor, duruyor ve on kez daha yere vuruyordu; görünüşe bakılırsa cevabın 9/10 olduğunu belirtiyordu. O günün önde gelen psikoloğu, Berlin Üniversitesi Profesörü Stumpf bile atın bir dâhi olduğuna ikna olmuştu; ta ki Oskar Pfungst adlı bir öğrencisi Zeki Hans'ın aslında eğitmeni tarafından verilen belirsiz işaretlere tepki verdiğini kanıtlayana dek. Görünüşe bakılırsa, eğitmenin kendisi de cevapları Zeki Hans'ın değil kendisinin verdiğinin farkında değildi.

Peki, bizim en yakın akrabalarımız olan şempanze ve bonobolar ne olacak?[30] Akustik düzeyde dahi, herhangi bir anlam aranmasa bile şempanzeler arasındaki ses alışverişi insan diyaloglarında olduğundan ciddi derecede farklıdır. İnsanlar sohbet ettiklerinde, genellikle az önce duyduklarından farklı olan sözcükleri ve sesleri seçerler; örneğin bir postmodernistten ya da bir psikanalistten gelmediği sürece, cevap sorunun kendisiyle aynı olmaz. Ses alışverişi esnasında şempanzelerin çıkardıkları sesler az önce duydukları şeyle benzerlik taşır.[31] Yankılanan alışverişleri muhtemelen, Bobo'nun Mimi'nin dün gece yemekte olduğunu anlatmasından ziyade, etkileşim kurmakla ilgilidir.

Büyük insansı maymunlara konuşmayı öğretme çabala-

---

30 İnsanlar şempanze ve bonobolarla altı ila yedi milyon yıl önceye dayanan ortak bir atayı paylaşıyorlar. Şempanze ve bonobolar yaklaşık iki milyon yıl önce iki farklı türe ayrıştı.

31 Arcadi (2000), analizinde politikacılar arasındaki sessel alışverişi gözden kaçırmış olabilir.

rı, bilindiği gibi, başarısız olmuştur. En çok bilinen örnek, evlerinde yetiştirdikleri Viki adlı bebek bir şempanzenin, diğer çocuklar gibi doğalında konuşma yeteneği kazanacağını uman Cathy ve Keith Hayes çiftinin teşebbüsüdür. Ama öyle olmadı. En iyimser görüşle, Viki üç dört basit kelimenin benzerini geliştirebildi: *anne, baba, kap* ve tahmin edildiği kadarıyla, *yukarı*.[32] Bu acı verici girişimler söylenmekten ziyade fısıldanıyordu; bu da sorunun en azından bir kısmının sessel öğeden kaynaklandığını düşündürtmekteydi. Fakat bu fısıldama çabaları bile üç yaşındaki parlak bir insanın çaba gerektirmeyen, açık seçik ama çoğunlukla sinir bozucu konuşmalarından çok uzaktı. O halde, şempanzeler kelimeler konusunda ne yapacaklarını bilemiyor gibi görünmektedirler. Papağanlar, insan konuşmasına benzeyen bir şeyi telaffuz etme konusunda herhangi bir primatın yapabileceğinden çok daha iyisini gerçekleştirir.

Bilinen bir diğer vaka ise Joni adındaki bebek şempanze üzerine ayrıntılı çalışmalar gerçekleştiren ve Joni'nin gösterdiği gelişmeleri, kendi oğlu Roodi'nin gösterdikleriyle karşılaştıran, çığır açan Rus psikolog Nadesha Ladygina-Kohts tarafından kaydedilmiştir.[33] Joni konuşmayı andıran sesler çıkarmak dışında pek bir şey öğrenememiştir, fakat yine de kahkaha da dâhil sesler çıkartmaktan hoşlanmıştı. Ayrıca bir çocuğunkinden ayırt edilemeyecek biçimde horlamaktaydı. Seslenişleri çeşitli olmakla birlikte, genellikle duygusal durumlarına bağlıydı. Garip bir biçimde, köpek havlamasını taklit edebiliyordu[34] fakat insan konuşmasının seslerini taklit edemiyordu. Ladygina-Kohts Joni'yi yetiştirirken ona neredeyse kendi oğluymuşçasına bağlanmıştı ve

---

32 Hayes 1952.

33 Ladygina-Kohts şempanze dili araştırmalarının belki de gerçek öncüsüdür. Çalışmalarına 1913'te Moskova'da başlamış ve Rus devrimi süresince de araştırmalarını sürdürerek, en önemli eserini 1935'te Rusça olarak yayımlamıştır. Bu eserin İngilizce çevirisi ancak 2002'de yayımlanmıştır.

34 Bu gözlem şempanzelerin seslenmeleri öğrenemediği yönündeki düşünceyle çelişiyor görünmektedir. Yine de şempanzeler köpeklerinkini andıran çeşitli sesler çıkarabilirler, ancak Ladygina-Kohts muhtemelen doğal şempanze seslerini taklit olarak değerlendirme hatasına düşmüştür.

Joni'nin davranışlarıyla ilgili araştırmaları titiz ve ilham vericiydi; ancak kitabını insanın kendine özgü dilsel kabiliyetine dayanarak, insanın üstünlüğünü vurgulayan bir biçimde sonlandırmıştı. Çocuk ve şempanze arasındaki "eşitlikleri" vurguladıktan sonra, şöyle yazmıştır:

> Ve çocuğun sözlü ifadelerini dikkate aldıktan sonra, bir 4 yaş çocuğu ile onun şempanze muadilinin zihinsel kapasiteleri arasına koyduğumuz bu "eşittir" işaretini hemen değiştirmek zorundayız. Eşittir işaretini hâlâ yeterince açıklayıcı görünmeyen > işaretiyle değiştirseniz bile; hâlâ, daha iyi, niteliksel olarak daha yüksek ve karşılaştırılamaz, ifade edilemez bir biçimde çok daha mükemmel demek, hatta bağırmak istersiniz![35]

Hayvanlar Bizi Anlıyor mu?

İnsan dışındaki hayvanlar insan konuşmasına benzeyen bir şeyi üretebilmek için ya hiç ya da çok az yeteneğe sahip olmalarına rağmen, bu konuşmayı anlayabilme konusunda şaşırtıcı biçimde yetenek sahibi olabilirler. En dikkat çekici örneklerden biri de, bir kuyruksuz maymun değil, border collie cinsi bir köpektir.[36] Rico isimli bu köpek başka bir odadaki çeşitli nesneleri getirmesi, sonrasında da bu nesneleri ya kutuya koyması ya da belirli bir kişiye vermesi yönündeki emirlere doğru tepkiler vermektedir. Deneysel testlerde, Rico'ya tanıdığı 200 nesne arasından rastgele seçilen 10 nesne verilmiştir ve 40 denemenin 37'sinde bu nesneleri bulabilmiştir. Rico'nun istenilen nesneyi getireceği odada, ona doğru seçenek konusunda herhangi bir ipucu verebilecek kimse bulunmamaktadır; bu da "Zeki Hans" etkisinin

---

35 Ladygina-Kohts 2002, s. 380. Söylemek gerekir ki, Joni şempanze olmanın da ötesinde çeşitli dezavantajlara sahipti. Ladygina-Kohts'un ilgisine rağmen duygusal ve fiziksel anlamda pek çok şeyden mahrumdu ve erken bir yaşta öldü. Roodi Rus devriminden sonra doğsa da, Joni ne de olsa devrim öncesinin çocuğuydu.

36 Köpeklerin dikkat çekici zekâsı, uzun bir süre insanlar tarafından evcilleştirilmeleriyle ilgili olabilir.

gerçekleşme olasılığını elemektedir. Getirmesi için bilmediği bir nesne adı söylenirse, bildikleri arasından yeni bir nesne getirecektir. Dört hafta sonra, "dışlayarak öğrenme" denilen yöntemle söz konusu nesnenin adını hâlâ bildiğini göstermiştir. Tek bir denemede etiketleme yeteneği "hızlı eşleme" diye bilinir ve bu güne dek yalnızca insana özgü olduğu düşünülmüştür.[37] Rico'nun meziyetleri köpeklerinin ya da kedilerinin kendilerini anladığını iddia eden insanlara şaşırtıcı gelmeyebilir.

Rico'nun gösterisi Sue Savage-Rumbaugh tarafından yetiştirilen bonobo Kanzi'ninkiyle kısmen karşılaştırılabilir. Kanzi konuşamamaktadır, fakat göreceğimiz gibi, etkileyici bir biçimde el hareketleri kullanarak iletişim kurma yeteneği edinmiştir. Burada ilginç olan şey, Kanzi'nin konuşma dilini anlayabilme yeteneğinin, onun konuşma yeteneğini fazlasıyla geçmiş olmasıdır. Oldukça uzun cümleleri doğru biçimde yanıtlayabilmektedir. Örneğin "Havuza biraz üzüm koyar mısın?" diye sorulduğunda hemen su kenarına gidip biraz üzüm alıp suya fırlatmaktadır. Arkadaşı olan şempanze Austin'i ziyaret ettiğinde, "Austin'e oynaması için canavar maskeni verirsen biraz mısır gevreği alabilirsin," denmiştir. Buna karşılık, Kanzi maskesini bulmuş, onu Austin'e vermiş ve Austin'in mısır gevreklerini işaret etmiştir. Yine de bu tip emirlere yanıt verme yeteneği kusursuz değildir. Kontrollü bir deneyde, kendisine bazıları sekiz kelime uzunluğunda olan 660 adet alışılmadık bir sözlü emir listesi verilmiştir ve Kanzi bunların %72'sine doğru karşılık vermiştir. O zamanlar Kanzi dokuz yaşındaydı ve testte %66 başarı sağlayan Alia adlı iki buçuk yaşındaki bir kız çocuğundan biraz daha iyi düzeydeydi.[38]

Bu örnekler, çocukların dil ediniminde de benzer bir gözlem olan, konuşmayı anlayabilmenin onu üretmeyi fazlasıyla geride bıraktığını ortaya koymaktadır.[39] Ayrıca insa-

---

[37] Kaminsky, Call ve Fischer 2004.

[38] Savage-Rumbaugh, Shanker ve Taylor 1998.

[39] İtalya ve Fransa'dayken bunu kendimde de gözlemledim. Anlama seviyem çok kötü değil ama konuşmaya katkı sağlayabileceğim sözcükleri

na özgü bir yetenek olduğu düşünülen cümleleri kelimelere bölme yeteneğini de su yüzüne çıkarmışlardır. Bu, çoğumuz için doğal gibi görünse de, aslında akustik işaretlerde bir kelimenin nerede bittiğini ve diğerinin nerede başladığını gösteren hiçbir şey yoktur[40] ve bizim cümleleri bu şekilde parçalamamızı sağlayan tek şey deneyimdir.[41] Benianlayabiliyormusunuz? Bu durumu yalnızca bize tamamen yabancı bir dili dinlediğimizde fark ederiz; bütün kelimeler anlamsız bir mırıltı içerisinde koşuşturur gibi hissederiz. Çocuklara konuşmayı öğretirken, abartılmış bir tür konuşma olan "bebek dili" ile kelimeleri ayırmalarına yardımcı oluruz.[42] O halde, şaşırtıcı olan, yalnızca Rico ile Kanzi'nin kelimelere doğru şekilde karşılık vermeleri değildir; kelimeleri bütünler arasından ayırt edebilmeleridir. Onların muhtemelen kendi türleri içerisinde tek olmadıkları, diğer kuyruksuz maymunlar ve memelilerin de doğru öğrenme koşulları oluşturulduğunda aynı şeyi yapabilecekleri düşünülebilir. Kedinizle konuşmaya devam edin.

Yine de Rico ve Kanzi tarafından gösterilen algılamanın (kimileri bunun gerçekleşebileceğini düşünse de) gerçek dil anlayışının tanımını karşılaması pek olası değildir. Anahtar kelimelerin teşhis edilmesi çoğu zaman doğru karşılığı vermek için yeterli olabilir. Rico'nun bilmesi gereken tek şey nesnenin ve alıcının (kutu ya da insan) adıdır ve gerisi gelir. "Austin'e oynaması için canavar maskeni verirsen biraz mısır gevreği alabilirsin," cümlesi özyineleme içerse de (özellikle de bitimli özyineleme), muhtemelen, Kanzi'nin ne yapması gerektiğini anlayabilmesi için cümleyi dilbilgisel olarak çözümlemesi gerekmez. Ne yapması gerektiği hakkın-

bulmakta zorlanıyorum.

40 *Kara* sözcüğünü duraklamadan tekrarlarsanız, sözcüğün *arak*'a dönüştüğünü görebilirsiniz.

41 Yine de insan çocukları sözcükleri birbirinden ayırmayı erken yaşlarda öğrenebilir. Aşağı yukarı bir yaşlarındayken, *bir, bu, şu* gibi işlevsel sözcükleri içerikli sözcüklerden ayırt edebilirler (Shi, Werker ve Cutler 2006).

42 "Bebek dili"[motherese] teriminin politik doğruculukla çeliştiğini duymuştum.

da bir fikir sahibi olması için, yalnızca *mısır gevreği, Austin* ve *maske* kelimelerini seçmesi yeterlidir.[43]

Rico ve Kanzi'nin üstün başarıları, kendilerinin üretebileceğinden çok daha ileri düzeydeki akustik işaretlerin komplike bir biçimde çözümlenmesine dayalıdır. Seslenişleri çoğunlukla sabit ve hissi kontrollerin altında gibi görünse de, hayvanlar vahşi doğada çok fazla sayıda farklı ses duyarlar ve uygun biçimde davranmayı gerektiren zamanlarda bu sesleri ayırt etmeleri gerekir. Bu seslerin içerisinde, yırtıcı insanlarınki de dâhil olmak üzere, diğer hayvanların seslenişleri vardır. Ormanda gözünüzü dört açmak zorundasınız.

Peki, ya İşaretler?

İnsan dışındaki hayvanların çoğu gayet sesseldir, ama insan konuşmasına benzer bir şey için yetenekleri yokmuş gibi görünürler. En azından bazı hayvanların konuşmayı anlayabilmesi, herhangi bir dilsel kusurun, mutlaka dilin kendisiyle değil, istemli ve öğrenilmiş sessel faaliyetin üretimiyle ilgili olduğu izlenimini uyandırmaktadır. Yine de dil sözlü olmak zorunda değildir. Günümüzde, ifade gücü konuşmayla eşit olan sağırların işaret dilleri, gerçek dil olarak tanımlanır (bir sonraki bölümde insan dillerinin seslenişlerden değil, el hareketlerinden evrildiğini savunacağım). Okur-yazar toplumlarda, okuma ve yazma da sesler olmadan üretilen bir tür dilden oluşur.[44]

Kuyruksuz maymunlara görsel dil öğretebilmenin mümkün olabileceğine dair bir ipucu, İngiliz günlük yazarı Samuel Pepys tarafından gerçekleştirilen bir gözlemle ortaya çıkmıştır. 1661'de Gine'den getirilmiş tuhaf bir canlıyla karşılaşmış (muhtemelen bir şempanze ya da goril) ve şöyle yazmıştır; "Birçok açıdan insana çok benzemektedir... Bunun insan ve dişi babundan doğma bir canavar olduğuna inanamıyorum. Hâlihazırda bayağı İngilizce anlayabildiğini

[43] Bu kelimeleri başka bir anlamsız cümlenin içerisine yerleştirerek Kanzi'nin tepkilerini gözlemlemek ilginç olabilirdi.

[44] Neidle vd. 2000.

düşünüyorum ve ona konuşma ve işaret dili öğretilebileceği düşüncesindeyim."[45] Daha önce gördüğümüz gibi, konuşma konusunda yanılmıştı; insan dışındaki herhangi bir primatın insan konuşmasına benzer bir şey üretebileceğine dair hiçbir kanıt yoktur.

Yine de Pepys bir kuyruksuz maymuna işaret üretmenin öğretilebileceği önerisiyle bir gerçekliğe parmak basmış olabilir. Kuyruksuz maymunlar da dâhil, primatların elleri ve nesneleri tutmaya ve oynatmaya uyumlu olan el denetim sistemleri vardır ve bu öğrenmeye ve istemli olarak kontrol etmeye, onların ses sistemlerinden daha uygundur. Bu farkındalık, Washoe adı verilen genç bir şempanzeyle iletişim kurmak amacıyla, Allen ve Beatrix Gardner'ın bir açıdan Amerikan İşaret Diline dayanan bir işaret sistemi geliştirmelerine yol açmıştır. Aslında, bu daha önceki şempanzelere konuşma öğretme çabalarından çok daha başarılıydı. Washoe 100'den fazla işareti gayet iyi öğrendi; bu da Viki'nin söylemeye çalıştığı iki üç kelimeye nazaran çok büyük bir gelişmeydi. Washoe'nın ilk işaret "kelimesi" ellerini vücudunun önüne getirerek anlattığı *daha fazla* idi. Bu işareti, diğer işaretlerle birleştirerek (muz ya da gıdıklanma gibi) daha fazla ödül istemek için kullandı.[46] Daha sonra, Francine Patterson, Koko adındaki bir gorile en azından 375 işaret öğretmiş ve Koko'nun bu işaretleri insanımsı bir biçimde, istemli olarak yalan söylemek, yemin etmek ve küçümsemek için kullanabildiğini iddia etmiştir. Hatta Patterson, Koko'nun IQ'sunun 84 ile 95 arasında olduğunu tespit ettiğini ileri sürmüştür.[47]

Yine de şimdiye kadar elde edilmiş en etkileyici sonuç, Sue Savage-Rumbaugh'nun bir bonobo olan Kanzi'yle gerçekleştirdikleri, işaret dilinden ziyade okumaya dayanan bir yaklaşım benimseyen çalışmalarıyla ortaya çıkmıştır. Kanzi nesneleri ve eylemleri ifade eden 256 adet sembol içeren bir klavyedeki tuşları göstererek iletişim kurmaktadır ve bunla-

---

[45] Patrick O'Brian *The Thirteen-Gun Salute* adlı romanında, söz konusu hayvanın bir orangutan olduğu tahmininde bulunur.

[46] Gardner ve Gardner 1969.

[47] Patterson 1978

rı kendi icat ettiği el hareketleriyle desteklemektedir. *Sembol dili* olarak bilinen bu semboller bütünü, kasıtlı olarak, temsil ettikleri nesne ya da eylemle hiçbir fiziksel benzerlik taşımayan resimler arasından seçilmişlerdir. Ayrıca bu kombinasyonlar insan diliyle karşılaştırıldıklarında yetersiz kalsa da, Kanzi'nin klavyedeki sembollerin kombinasyonlarını işaret ederek yeni bölümler oluşturabildiğine dair pek az şüphe vardır. "Söylediği şeyler" *saklanmış fıstık, seni kovalamak, sıcak su orada, çocuk-yanında yemek sürprizi* gibi iki ya da üç kelimelik kombinasyonlardır.[48]



Şekil 5. Kanzi'nin kız kardeşi olarak benimsediği Panbanisha sembol dili kullanarak iletişim kurarken. Fotoğraf: Malcolm Linton.

Yine de Kanzi'nin gerçek dile sahip olup olmadığına dair ciddi bir tartışma vardır ve genel kanı, sahip olmadığı ve bu basit kombinasyonların gerçek özyinelemeli dilbilgisini oluşturmadığı yönündedir. Steven Pinker, büyük insansı maymunların tüm dilbilimsel başarılarına rağmen "meseleyi 'anlayamadıklarını'," söyler.[49] Elbette bu, insanın üstünlüğü

[48] Kulağa esrarengiz gelebilir, ama "çocuk-yanı" çocuklar üzerine araştırma yapılan laboratuvarın yerel adıdır.

[49] Pinker 1994, s. 340.

kavramına umutsuzca takılmayı da temsil ediyor olabilir; ancak Kanzi'nin bunu başarabilecekse bile kat etmesi gereken uzun bir yol olduğu da açıktır. Paris'te gerçekleşen, dilin evrimi üzerine yapılmış güncel bir konferansta, iki yıl sonra tekrar düzenlenecek olan bir sonraki konferansa Kanzi'nin bizzat gelebileceği ve bir konuşma yapabileceği iddia edildi. O konferansta yer alan konuşmacıları dikkatle incelediğimde, Kanzi'nin konuşmacılar arasında yer almadığına ikna oldum.[50]

Kanzi muhtemelen insan dışı hayvanlar arasında dilbilimsel maharetleri açısından bir kahraman olsa da, diğerleri de o kadar geride değil. Bunların arasında diğer büyük insansı maymunlar (goriller ve orangutanlar)[51], yunuslar[52], denizaslanları ve Afrika gri papağanı Alex vardır.[53] Dilbilimci Derek Bickerton, dilbilgisi olmaksızın basit kombinasyonları oluşturabilme ya da anlayabilme yeteneğini tarif etmek için "ön-dil" terimini yaratmıştır.[54] Bunun yalnızca yukarıda belirtilen türlerin değil, aynı zamanda iki yaş çocuklarının, karma dil konuşmacılarının, akıcı konuşmayı engelleyen beyin hasarı olanların ve sarhoş ergenlerin kullandıkları seviyedeki dil olduğu savunulmaktadır.[55] Çocuklarda, dilbilgisi iki ile dört yaşları arasında gelişir. Muhtemelen yalnızca insana özgü olan bu dönem çocukluğun bir parçasıdır ve düşüncenin insana ait olan diğer özelliklerinin (bu konu 11. bölümde incelenmiştir) gelişimi açısından kritiktir. Bickerton ön-dilin, evrim sürecinde dilbilgisel dilin üzerinde yükseldiği bir platform olduğunu savunmaktadır. Bu görüş, güncel ve çok önemli bir kitapta Ray Jackendoff tarafından da tekrarlanmaktadır.[56]

---

50 Kanzi, Panbanisha ve Nyota isimli iki akrabasıyla birlikte bir makalenin ortak yazarları arasındadır (Savage-Rumbaugh vd. 2007). Yine de sorumlu yazarın isminin Sue Savage-Rumbaugh olduğunu belirtelim.

51 Miles 1990.

52 Herman, Richards ve Wolz 1984.

53 Pepperberg 1990.

54 Bickerton 1995.

55 Premack 1988.

56 Jackendoff 2002. Ön-dilin ardındaki çıkarım, dil evriminin "büyük patla-

Bir diğer görüş, en azından insan dışındaki hayvanlarda belirgin olacak biçimde, ön-dilin basit bir problem çözme yöntemi olduğudur. Aslında, Kanzi'nin ve diğer kuyruksuz maymunların dilbilimsel başarıları, Alman psikolog Wolfgang Köhler'in ünlü deneylerinde tanımlanan şempanzelerin problem çözme davranışları ile pek çok yönden karşılaştırılabilir gibi görünmektedir. Şempanzelere çözmeleri için problemler verildiğinde, Köhler çözümün genellikle bir ilham anı gibi aniden ortaya çıktığını ve çoğunlukla çözümün iki nesneyi, iki fikri yeni bir biçimde birleştirmek olduğunu fark etmiştir. Örneğin şempanzelerin en "zekisi" Sultan bir keresinde iki bambu parçasını birleştirerek, ulaşılamayacak kadar uzakta olan bir yiyeceğe, yeteri kadar uzun bir çubuk yaparak ulaşabileceğini fark etmiştir. Başka bir deneyde ise, uzakta olan bir bambuyu daha kısa bir çubukla uzanıp almış ve kısa çubukla uzanamayacağı yiyeceği almak için bu uzun bambuyu kullanmıştır.[57] Bu davranışlar, teoride, iletişimsel hareketleri birleştirmekten biraz daha farklı gibi görünebilirler ve dilbilimsel oldukları söylenen kuyruksuz maymunlar tarafından yerine getirilen "istemlerin" çoğu da yiyeceğe ulaşma amacıyla gerçekleştirilir.[58]

Daha güncel bir çalışmada Michael Tomasello, şempanzelerdeki benzer problem çözme yeteneklerini göstermiş ve ilginç bir biçimde, bunları başkalarını taklit etmeden öğrendiklerini gözlemlemiştir. Yiyeceğe ulaşmak için iki yol olduğu zaman, şempanzeler bunu kendi yöntemleriyle yapıyorlar ve diğer yöntemin kullanıldığını gördüklerinde bundan etkilenmiyorlardı. Bunun aksine, çocuklar gördüklerini taklit

---

ma" teorileriyle de uyumlu olarak, dilin bir noktada tek bir adımda ortaya çıktığı düşüncesidir. Önceki bölümde de tartıştığımız gibi, dilbilgiselleşme hakkındaki kanıtlar dilin aşama aşama evrildiğini göstermektedir. Bana göre bu durum ön-dil kavramının üzerine gölge düşürmektedir.

57 Köhler 1925.

58 İletişimsel hareketlerin problem çözmenin bir formu olduğunu öne sürmek, bu hareketlerin dilin evrimindeki rolünü reddetmek anlamına gelmez. Problem çözme, belki de daha sonra ortaya çıkacak olan sentaksın tohumlarını ekmiştir.

etmeye yatkındırlar.[59] Şempanzelerin taklit yeteneğindeki bu göze çarpan eksiklik, onların neden Churchill tarzı bir hitabet yeteneğine sahip olmadıklarını ya da neden Jumbo jetler inşa etmediklerini kısmen açıklayabilir. Daniel Povinelli de şempanzelerin mekanik problemleri çözme yeteneklerini araştırmıştır ve onların zaman zaman ortaya çıkan başarılarından ziyade, fiziksel dünyayı anlama konusundaki kalın kafalılıklarından daha çok etkilenmiş gibi görünmektedir.[60] Ancak primatolojinin bir ileri bir geri giden dünyasında şu anda, şempanzelerin yalnızca mekanik problemleri farklı şekillerde çözebildiklerini değil, bu çözümleri sürülerindeki diğer bireylere de aktarabildiklerini gösteren kanıtlar vardır; bu da bir kültür inşa edilmesi için ilkel bir temel olduğunu ortaya koymaktadır.[61] Onların zihinsel yeteneklerini bu derece büyük bir tartışma konusu haline getiren şey, belki de şempanzelerle aramızdaki rahatsız edici benzerliktir.

Kanzi ve diğer dilbilimsel oldukları söylenen kuyruksuz maymunlar aracılığıyla da ortaya çıkarıldığı gibi, ön-dilin merak uyandırıcı bir özelliği de, vahşi doğada ya da doğal ortama benzeyen alanlarda, kuyruksuz maymunlar arasında kıyaslanabilir bir iletişimin varlığı yönünde çok az kanıt olmasıdır. Yine de jestler kullanırlar. Joanne Tanner ve Richard Byrne, San Francisco Hayvanat Bahçesindeki ova gorilleri tarafından sergilenen otuzdan fazla jest tespit etmiştir. Daha önceden sözünü ettiğimiz sessiz dağ gorillerinin kuzenleri olan bu hayvanlar, doğal ortamlarına benzeyen geniş bir alanda tutulmaktadırlar. Yine de bu hareketler konuşmadan çok pantomime benzer ve hem insan hem de goril gözlemciler tarafından kolaylıkla anlaşılabilir.[62] Benzer biçimde, Michael Tomasello ve meslektaşları, Leipzig Hayvanat Bahçesinde serbestçe dolaşan şempanzeler tarafından kullanılan otuz adet jest tanımlamıştır.[63] Bu hareketler hay-

---

59 Tomasello 1999.
60 Povinelli 2001.
61 Whiten, Homer ve de Waal 2005.
62 Tanner ve Byrne 1996.
63 Tomasello vd. 1997.

vanların toplam repertuvarını kesinlikle belirtmemektedir, ama deneyciler tarafından çizelge haline getirilebildikleri ve kolaylıkla gözlemlenebildikleri için seçilmişlerdir. Hayvan seslenişleri genellikle topluluğa yönelik iken, bu kuyruksuz maymun jestleri, birimsel olmakla beraber, başka bir bireye yönelik oldukları için bir şekilde dile benzerler.

Şempanzelerin ve bonoboların el-kol jestleri oyun, tımarlama ya da seks gibi genel içeriklere daha az bağlı olmaları açısından da, yüz mimikleri ve seslenişlerinden farklıdır. Ayrıca hem iki tür arasında hem de bu türlerin alt grupları arasında daha fazla çeşitlilik gösterirler.[64] Bu özellikler, el-kol jestlerinin seslenişe göre daha özgürce ve daha esnek bir biçimde kullanıldıkları anlamına gelmektedir. Bu da, seslenişler büyük çoğunlukla hissi kontrollerin altında (otomatik pilot gibi) iken, jestlerin istemli olarak uygulandığını düşündürtmektedir.

Michael Tomasello ve meslektaşları, vahşi doğadaki büyük insansı maymunlar tarafından iletişim amacıyla sergilenen bedensel jestler üzerine de çalışmalar yürütmüş ve bu jestlerin hem toplumsal öğrenmeye bağlı olduğunu hem de onu algılayanın dikkat durumuna duyarlı olduğunu kanıtlamışlardır.[65] 9. bölümde göreceğimiz gibi, bunların her ikisi de (yeterli olmasalar da) dil için ön koşuldur. Bu araştırmalarda, jestler kafanın, kasların ya da vücudun iletişim kurma amaçlı hareket ettirilmesi olarak tanımlanırlar ama seslenişleri kapsamazlar. Yine de bazı jestler ses çıkarmak amacıyla yaratılmış gibi görünmektedir; bunların arasında el çırpma ve göğse-vurma da vardır. Goriller, şempanzelerden ve bonobolardan daha geniş bir repertuvara sahiptir; bunun sebebi, belki de bu üçünün arasında, ellerini tırmanma ve asılmayla daha az meşgul tutarak yere en yakın yaşayan türün goril olmasıdır.

---

[64] Pollick ve de Waal 2007.

[65] Goriller için *bkz.* Pika, Liebal ve Tomasello 2008; şempanzeler için *bkz.* Liebal, Call ve Tomasello 2004; bonobolar için *bkz.* Pika, Liebal ve Tomasello 2005. Özellikle bu bağlamda dilin kökenleriyle ilgili bir tartışma için *Ayrıca bkz.* Arbib, Liebal ve Pika 2008.

Ancak, kuyruksuz maymun jestleri açık bir biçimde iletişime yönelik, istemli ve öğrenmeye dayalı olsalar da, insan dilinin birleşimsel yaratıcılığına sahip değildirler. Cümle yoktur. Bu jestlerin dile dönüşmesini engelleyen şeyin ne olduğu 9. bölümde incelenecektir.

İnsan Dışı Türlerde Özyineleme

40 yıldan fazla bir süre önce, tanınmış dilbilimci Noam Chomsky, insan dilinin diğer bütün hayvan iletişim biçimlerinden "tamamen farklı bir prensibe dayandığını" belirtmiştir.[66] Bu sonuç, şu sıralar daha az doğru görünmektedir ve anlaşıldığı kadarıyla, Chomsky'nin kendisi de bu görüşünü yumuşatmıştır. Mark Hauser ve Tecumseh Fitch ile ortaklaşa yazdığı etkili bir makalede, dil becerisinin iki farklı tanımı sunulmuştur. *Genel anlamıyla dil becerisi* (GDB), girdi-çıktı sistemleri ve kasıtlı olarak başkalarıyla iletişim kurma niyetini tarif eden "kavramsal-istemli sistem" dedikleri sistem de dâhil, insan ve diğer türlerin paylaştığı çok fazla sayıda özelliği kapsamaktadır.[67] Bir önceki bölümde İ-dil olarak tartışılan *dar anlamıyla dil becerisi* (DDB), kavramsal-istemli sistemin içerisinde sayılmaktadır.[68] Orada görmüş olduğumuz gibi, Chomsky İ-dilin insan evriminin geç dönemlerinde tek bir adımda ortaya çıktığını savunmaktadır ve bu yüzden insan dışındaki kuyruksuz maymunlarda var olduğu açıkça reddedilmektedir.

Hauser, Chomsky ve Fitch "[dil üzerine] tüm yaklaşımların, DDB'nin esas özelliğinin özyineleme olduğunu kabul ettiğini," yazmıştır.[69] Chomsky'nin güncel Minimalist Programında, bir önceki bölümde de gördüğümüz gibi, özyinele-

---

66 Chomsky 1966, s. 78.

67 Hauser, Chomsky ve Fitch 2002.

68 Terminoloji kafa karıştırıcı görünebilir. Ancak şunu söyleyebilirim ki *DDB*, *İ-Dil* ve *evrensel dilbilgisi* kavramları temelde aynı şeyi işaret etmektedir. DDB ile GDB arasındaki ayrım, hayvan ve insan dilinin bazı bakımlardan örtüşse de bazı yönlerden örtüşmediğini söylemenin biraz acemice bir yolu gibi görünmektedir.

69 Hauser, Chomsky ve Fitch 2002, s. 1571.

meli olarak uygulanan şey Birleştirme işlemidir. Hauser ve diğer yazarlar özyinelemeyi kritik bileşen olarak tanımladıkları için, özyinelemeli ayrıştırmanın kuyruksuz maymunlar tarafından olmasa da, sığırcıklar tarafından gerçekleştirilebildiğini savunan en azından bir tane iddia mevcuttur.[70] Bu daha dikkatli bir incelemeyi hak ediyor, çünkü buna benzer her tür iddia bizim sözde biricikliğimize gerçek bir meydan okumadır.

Bu iddia, öğe çiftlerinin dereceli olarak diğer çiftlere gömülmesiyle oluşturulan merkeze yerleşik yapıların dilbilgisel olarak ayrıştırılmasına dayanır. Kapsanan öğeler sığırcıkların çıkardığı doğal sesler olan takırdama ve şakımadır; her bir çift belirli bir takırtı ve belirli bir şakımadan oluşur. Her birinin sekiz modeli bulunmaktadır; böylelikle gerçek çiftler rastgele seçilirler. Üç seviyeden oluşan merkeze yerleşik serilerin bir örneği, $T_3Ş_6$'nın $T_5Ş_7$'ye ve ardından bu dizinin $T_1Ş_2$'nin içerisine gömülmesiyle oluşan $T_7T_1T_5T_3Ş_6Ş_7Ş_2Ş_5$'tir. Merkeze yerleşik diziler, $T_5Ş_1T_3Ş_2T_8Ş_5T_8Ş_4$ örneğinde olduğu gibi tekrarlanan çiftlerden oluşan dizilerle karşılaştırılmıştır. Bu yapılar şekil 6'da da gösterilmiştir. Kapsamlı bir eğitimden sonra, sığırcıklar hem merkeze gömülü dizileri hem de tekrarlanan çiftleri bu koşullara uymayan dizilerden ayırt edebilecek hale gelmişlerdir.[71] Takırdama ve şakımala-

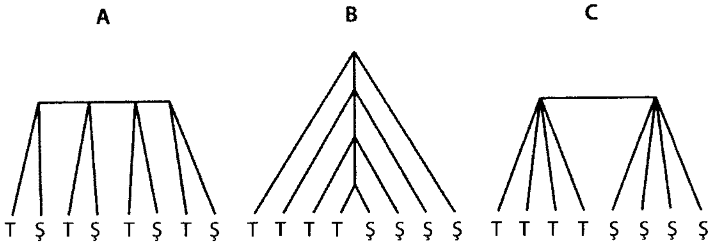
---

[70] Neden sığırcık kuşları? Bu çalışmanın yazarları belki de Shakespeare'in *IV. Henry* isimli eserinden, Hotspur'un sözlerinden ilham almıştır:
Hayır,
Yalnızca "Mortimer" demesi öğretilmiş
Bir sığırcık alacağım ve gazabını devinim halinde tutması için
O'na vereceğim.

[71] Genter vd. 2006. Bu makale saygın bir dergi olan *Nature*'da yayımlandı ve kısa sürede basının ilgisini çekti. Deney Fitch ve Hauser (2004) tarafından gerçekleştirilen ve ipek maymunlarının içe yerleşik dizileri ayırt etmekte yetersiz olduğunu kanıtlayan daha eski bir deneye dayanmaktadır. Yazarlar deneyin özyinelemeyle ilgili olduğu yönünde hiçbir iddiada bulunmadı. Daha çok hayvanların sonlu dilbilgisini (tekrarlı çiftler) öbek yapılı dilbilgisinden (yerleşik çiftler) ayırabilme yeteneğini karşılaştırdılar; ancak öbek yapılı dilbilgisinin, ardışık öğe dizilerinin karşılaştırılmasıyla incelenebileceğini kabul etmiş görünüyorlar. Bana göre bu durum teknik bir başarı sayılabilse de, diğer yandan çalışmalarının değerini azaltıyor.

rın gerçek örnekleri denemeden denemeye rastgele değiştiği için, kuşlar belirli dizileri öğrenememişlerdir ama farklı yapıları bir şekilde kavramışlardır.

Bu durum, sığırcıkların gömülü dizilerin, çiftlerin özyinelemeli olarak çiftlerin içerisine gömülmesi yoluyla oluştuğunu anladıkları anlamına mı gelir? Ne yazık ki, hayır. Sığırcıklar sadece içe gömülü olduğu söylenen dizilerin, bir dizi takırtıdan sonra gelen eşit sayıda şakımadan oluştuğunu anlamış olabilirler. Bu, her birinin sayısını, en azından dörde kadar tahmin etme ve bu iki sayının eşit olup olmadığını anlama yeteneği gerektirir. Bu yapı da şekil 6'da gösterilmiştir. Söz konusu alternatif stratejiyi edinmek için biraz sayma ya da en azından sayıyı tahmin etme yeteneğine (kuşlar bu konuda gayet başarılıdırlar) ve biraz da, bu iki miktarın eşit olup olmadığını değerlendirme yeteneğine ihtiyaçları vardır.[72] Aslında, bu konuda inanılmaz derecede başarılı olmaları gerekmez, çünkü performansları tesadüfi olmamakla birlikte mükemmel de değildi.



Şekil 6. Sığırcıklara dinletilen takırtı (T) ve şakıma (Ş) dizileri. A=tekrarlanan çiftler; B=içe yerleşik çiftler, C=sığırcıkların özyinelemeli içe yerleştirme kullanmadan B'yi ayırt etmelerini sağlamış olabilecek olan alternatif çözümleme.

O halde sığırcıkların, önlerine çıkan ve özyineleme algısı içermeyen problem için akıllıca davranıp daha basit bir çözüm buldukları söylenebilir.[73] Yine de bize belki de Wolfgang

---

[72] Örneğin *bkz.* Thompson 1969.

[73] Bu konunun daha bütünlüklü bir açıklaması için *bkz.* Corballis 2007b.

Amadeus Mozart'ın yolundan giden sığırcıkların şarkılarına daha fazla kulak asmamız gerektiği tavsiye edilebilir. Mozart'ın, sol majör Piyano Konçertosunun son bölümünde, evinde beslediği sığırcığın ötüşünden esinlendiği söylenmektedir. Ciddi olmak gerekirse, bahsettiğim örnek, özyineleme kavramının aldatıcı olabileceğini ve özyinelemeli içe yerleştirmeyle oluşturulan bir dizinin, her zaman aynı şekilde ayrıştırılacağını düşünmenin yanıltıcı olabileceğini göstermektedir.

Sığırcıklar gerçekten de üç düzeyli merkeze yerleştirmeyi çözümleyebiliyor olsalardı, bu durum bu düzeydeki bir karmaşıklığı çözebilme kabiliyetine pek de sahip olmayan insanlar için oldukça utandırıcı olurdu. Örneğin *Emily'nin âşık olduğu John, Jane'e hayranlık duyuyor* cümlesindeki yalnızca bir seviyeden oluşmuş merkeze yerleştirmeyi anlayabiliyoruz; gerekirse de, buna bir düzey daha ekleyebiliriz: *Tom'un âşık olduğu Emily'nin âşık olduğu John, Jane'e hayranlık duyuyor*. Ancak, bir düzey daha eklemeyi deneyelim: *Caroline'in âşık olduğu Tom'un âşık olduğu Emily'nin âşık olduğu John, Jane'e hayranlık duyuyor.* Bu bir aşk üçgeni değil, aşk dörtgenidir.

O halde, şimdilik, insan dışındaki türlerde dizilerin özyinelemeli bir biçimde çözümlenebildiğini gösteren hiçbir kanıt olmadığı sonucuna varabiliriz. Chomsky ve diğerlerinin de belirttiği gibi, en azından dilde, özyineleme yalnızca insana özgü olabilir. Ne var ki, önceki bölümde bazı insan dillerinin özyineleme içermeyebildiğini gördük, ancak bu da

İpek maymunlarıyla ilgili orijinal makale *Science* dergisinde, sığırcıklarla ilgili olansa *Nature* dergisinde yayımlandı; ancak bu iki seçkin yayın da eleştirel bir yoruma yer vermedi. Söz konusu yazarların kullandıkları tekniği kökü kurutulması gereken bilimsel bir virüs olarak değerlendiriyorum. Aynı teknik, beyinde özyinelemeli çözümlemeden sorumlu olan noktayı bulmak için beyin görüntülemeyi kullanan araştırmacılar tarafından da sahiplenildi (Bahlmann, Gunter ve Friederici 2006; Friederici vd. 2006). Söylemeye lüzum yok ama bu tarz çabalar muhtemel bir başarısızlığa mahkûmdur; neyse ki sizin gözü pek yazarınız olarak çabucak bu meselenin de üzerine atıldım (Corballis 2007a).

özyinelemenin nasıl tanımlandığına bağlı olabilir. Yine de sonraki bölümlerde, insan düşüncesinin özyinelemeli doğası olmasaydı insan dilinin mümkün olamayacağını savunacağım.

Daha sonra, insan dilinin nasıl evrildiği sorununu değerlendireceğim.

-4-

Dil, Elden Ağza Nasıl Evrildi?

Bir dil, bir dildir
Ve bir ciğer de, bir ciğer
Bağırabildiğin ya da şarkı söyleyebildiğin bir masal
Neye yarardı jestler olmasaydı eğer?
1953 tarihli *Kismet* müzikalindeki "Jestler" bölümünden

Paris Dilbilim Topluluğunun 1866'da dilin evrimi tartışmalarına koyduğu yasak, uzun süreli bir etkide bulunmuş gibi görünüyor. Görünüşe bakılırsa, esas zorluk dilin insana özgü olduğu görüşünün yaygın olmasıydı (bir açıdan hâlâ da öyledir); bu yüzden de insan dışındaki hayvanlar üzerine yapılan araştırmalardan hiçbir kanıt elde edilemez. Bu, dilin, insansılarla büyük insansı maymunların ayrışmasından sonra ortaya çıktığı anlamına gelir. On dokuzuncu yüzyılda, en azından fosil kalıntılarından derlenebilecek pek az şey vardı ve dilin nasıl evrildiğine dair herhangi bir teori genellikle spekülasyon ve (şüphesiz) tartışma konusuydu. Elbette evrim de başlı başına tartışmalıydı ve kilise tarafından acımasızca saldırıya uğruyordu. Dil konusunda ise, bilim ve din arasındaki çatışma uzun süredir inanılan, dilin Tanrı tarafından bahşedilmiş bir hediye olduğu görüşü nedeniyle daha da alevlenecekti.

2. bölümde özetlenen Noam Chomsky'nin dil teorisi de, dilin nasıl evrildiğine dair biraz mucizevi bir görüşe yol açmaktadır. Chomsky tüm dillerin temelinin İ-dil, yani düşünce dili olduğunu savunmaktadır. Hiçbir harici gönderge-ye sahip olmadığından ve konuşurken ya da işaretleşirken kullandığımız D-dilin evriminden daha önce ortaya çıkmış

olması gerektiğinden dolayı, İ-dil doğal seçilim yoluyla ortaya çıkmış olamaz. Bu yüzden, tek bir bireyde, tek bir vaka halinde ortaya çıkmış olması gerekir. Prometheus adlı bu bireyle 2. bölümde karşılaşmıştık. Chomsky, ayrıca "Neredeyse 100.000 önce, dil diye bir şey yoktu," diyerek, Prometheus'un bizim türümüzün gerçek anlamda ortaya çıkışından daha önce, büyük ihtimalle Afrika'da yaşamış olduğunu iddia etmektedir.[1]

Dilin *Homo sapiens*'le kendiliğinden ortaya çıktığını öne süren görüş, pek çok akademisyen tarafından da dikkate alınmaktadır ve kimi zaman bu görüşe "büyük patlama teorisi" denir. Derek Bickerton'a göre "*Homo sapiens*'in ilk birkaç nesli içerisinde meydana gelen, sentaksın ortaya çıkmasıyla oluşan gerçek dil tam bir karmaşaydı."[2] Dilin oldukça yakın bir zamanda ortaya çıktığı düşüncesi, kısmen, arkeolojik kayıtlara dayanarak oluşturulan, geçtiğimiz 100.000 yıl, hatta belki de 50.000 yıl içerisinde ortaya çıktığı ve dili de kapsadığı varsayılan modern insan davranışlarının incelenmesine dayanır. Örneğin Richard Klein "50 bin yıl önceki temel davranışsal dönüşümü, tam anlamıyla modern hale gelen beyni de yaratan tesadüfi bir mutasyona bağlamanın, en azından makul" hale geldiğini yazar.[3] Timothy Crow genetik bir mutasyonun, dil, beyinsel asimetri, zihin kuramı ve psikozlara karşı savunmasızlık gibi tamamen insana özgü olan özelliklerin yanı sıra, *Homo sapiens*'in türleşmesine de sebep olduğunu öne sürer.[4] Ne patlamaymış ama!

---

1 Chomsky 2010, s. 58.

2 Bickerton 1995, s. 69. Bickerton sentaksın köklerinin primatlardaki karşılıklı yardımlaşmaya kadar götürülebileceğini belirterek, görüşlerini bir miktar değiştirdi. Ancak halen *Homo* cinsinin dilinin, *Homo sapiens* ortaya çıkana kadar sentakstan yoksun olduğunu belirtme eğilimindedir (Calvin ve Bickerton 2000). Bununla birlikte yakın bir zaman önce yayımlanan çalışmasında (Bickerton 2010), dilin Pleistosen dönemde daha aşamalı bir biçimde evrildiği yönündeki senaryoya yakınlaştı.

3 Klein 2008, s. 271. Arkeolojik kayıtların doğası ve etkisi 12. bölümde daha ayrıntılı bir biçimde tartışılacaktır.

4 Crow (2010) insan türleşmesinin genetik temelini, X ve Y kromozomlarının homolog bölgelerinde bulunan ve *Protocadherin11XY* denilen özel bir gen çiftine dayandıracak kadar ileri gitti. Bu açıklamaya göre, kritik

Darwinci bakış açısından, bu görüş oldukça mantıksızdır. Steven Pinker ve Paul Bloom, muhtemelen, dilin tek bir vaka aracılığıyla ortaya çıktığı görüşünü sorgulayan ilk kişilerdi. Onların gözlemlediği kadarıyla, dil karmaşıktır ve "karmaşık biyolojik yapıların kökenine dair kullanışlı tek bakış açısı, kalıtsal varyasyonla özdeşleştirilen farklılaşmış üreme başarısının organizmaların evriminde ana düzenleyici faktör olduğunu savunan doğal seçilim teorisidir."[5] Karmaşık yapıların doğal seçilim aracılığıyla ortaya çıkışının aşamalı bir biçimde gerçekleştiğini göstermek için şöyle devam etmişlerdir: "Karmaşık tasarımların evrimi, yalnızca küçük etkiler yaratan bir dizi mutasyon aracılığıya gerçekleşir."[6] O halde, *a priori* bir temelde, dilin yalnızca bir Prometheus'ta, tek bir mutasyonun sonucu olarak ortaya çıkması pek mümkün görünmemektedir.

Bir önceki bölümde gördüğümüz gibi, birçok insan dilini diğer hayvan iletişim formlarından ayıran kritik bileşenin özyinelemeli dilbilgisi olduğuna dair genel bir mutabakat vardır. Bu bileşen bile türümüzde birdenbire ve tamamen gelişmiş haliyle ortaya çıkmak zorunda değildir; aslında, 2. bölümde de gördüğümüz gibi, Pirahã dili gibi özyineleme kullanmayan diller olabilir. Yine 2. bölümde tartışılan dilbilgiselleşme kavramı, dilbilgisinin tek bir adımda değil, zaman içerisinde geliştiğini varsayan senaryolar öne sürmektedir. Dilin geçtiğimiz 100.000 yıl içerisinde ortaya çıktığını farz etmek yerine, (bir sonraki başlıkta kritik olan zaman diliminin son iki milyon yıl olduğunu savunsam da), dilbilgisel dilin insansıların şempanze çizgisinden ayrılmasından bu yana, yani altı ya da yedi milyon yıl içerisinde yavaşça ve değişerek evrildiğini varsaymak daha mantıklı görünmektedir. Bu evrimsel anlamda hâlâ bir büyük patlama olarak değerlendirilmelidir, ama teorisyenlere daha mantıklı bir

---

değişim Y kromozomunda meydana geldiği için Prometheus aslında bir erkekti. Crow bu değişimin 200 bin yıl ila 150 bin yıl önce meydana geldiğini ve insan türleşmesinin temeli olduğunu öne sürer.

[5] Pinker ve Bloom 1990, s. 708.

[6] Pinker ve Bloom 1990, s. 711.

evrimsel senaryo yaratmaları için, daha rahat hareket etme olanağı da verir. Ancak elbette, dilin diğer bileşenlerinden en azından bazıları primat atalarımızda da mevcuttu. Dilin nasıl evrildiğini anlamak için önce bu ataların zamanına, sonra insansıların evrimine geri gitmemiz ve ardından dile bu sınırsız ifade gücünü veren şeyin ne olduğunu çözmeye çalışmamız gerekmektedir.

Bir önceki bölümde, insan dışındaki primatlarda dile en yakın şeyin sözlü seslenişlerden ziyade el-kol sistemleri olduğunu göstermiştim. Primatlardaki el-kol aktiviteleri istemlidir ve öğrenilmeye açıktır, fakat ses kullanımının büyük oranda istemsiz ve sabit olduğu görülür.[7] Büyük insansı maymunlara konuşmayı öğretirken jestler ve klavye kullanımıyla, ses kullanımı yoluyla olduğundan daha büyük başarılar elde edilmiştir ve vahşi doğadaki kuyruksuz maymunların vücut jestleri, ses kullanımlarına kıyasla şartlardan daha az etkilenir. Bu gözlemler dilin el-kol jestlerinden evrildiğini düşündürtmektedir.

Dilin Jestten Gelen Kökenleri

Dilin el-kol jestlerinden evrildiği teorisi, uzun ve karmaşık bir tarihe sahiptir. Bu teorinin ilk savunucularından biri, 18. yüzyılda yaşamış olan Fransız filozof Abbé Étienne Bonnot de Condillac'tı. Dilin nasıl evrildiğiyle ilgileniyordu ama bir rahip olarak tehlikeli sularda yüzüyordu, çünkü dini görüş, dilin tanrı tarafından bahşedilmiş bir hediye olduğu yönündeydi. Kendi "kâfir" görüşünü ifade etmek için, onu bir fabl şeklinde sunmak zorunda kalmıştı.[8] Henüz dil öğrenmemiş, Nuh Tufanının ardından çölde yalnız başlarına dolaşan biri kız biri oğlan iki çocuk kurgulamıştı. İletişim kurmak için el-kol jestleri kullanıyorlardı. Oğlan ulaşamayacağı bir yerden bir şey isterse, "kendisini çığlıklar ve seslerle kısıtlamıyor, o şeye ulaşmak için bazı girişimlerde bulunuyordu, kafasını,

---

7 Ploog (2002), insanlardaki ses kullanımıyla insan dışı primatlardaki sesleni̇şlerin farklılığının sinirsel temelini gözler önüne sermiştir.

8 Condillac 1971.

kollarını ve vücudunun her bir parçasını hareket ettiriyordu." Bu hareketleri arkadaşı da anlayabiliyor ve ona yardım edebiliyordu. Sonunda, "genç çiftin yetersiz kapasiteleriyle orantılı, muhtemelen yalnızca bükmelerden ve sert sallanmalardan oluşan, bebeklik döneminde olan bir dil" ortaya çıktı.[9]

Hikâye ağızdan çıkan seslerin jestlere nasıl eşlik etmeye başladığını açıklayarak devam eder ama "konuşma organı esneklikten o kadar yoksundur ki, birkaç basit ses dışında bir şey üretememektedir."[10] Yine de sonunda, ses çıkarabilme kapasitesileri yükselir ve "konuşmak en az hareketler kadar kolay görünmeye başlar; her ikisi de ayırt edilmeksizin kullanılmaya başlanır, ta ki açıkça anlaşılabilen sesler iyice kolaylaşıp sonunda ebediyen galip gene kadar."[11]

En azından görünüşte, bu hikâye dilin evrimiyle değil, yolda kalmış iki çocuğun iletişim kurmak için nasıl bir yöntem geliştirdikleriyle ilgilidir. Yine de Condillac'ın bu hikâyeyi dilin bir insan özelliği olarak nasıl evrildiğini anlatmak için yazmış olması muhtemeldir ve bu nedenle de dikkate alınır ölçüde ileri görüşlüdür.

Dilin el-kol jestlerinden evrildiği düşüncesi pek çok kez dile getirilmiş olsa da, her zaman kabul görmemiştir. Condillac'ın yakın çağdaşlarından Jean-Jacques Rousseau, dinsel yasaklardan etkilenmemiştir ve 1782'de yayımlanmış bir denemesinde jest teorisini daha aleni biçimde benimsemiştir. Charles Darwin de aynı biçimde bu konuya dikkat çekmiştir; "Dilin kökenlerinin çeşitli doğal seslerin taklit ve uyarlamasından, *işaretler ve jestlerden destek alan* insanın kendi ayırt edici nidasından kaynaklandığına şüphem yok."[12] Leipzig'de 1879'da ilk deneysel psikoloji laboratuvarını kuran Wilhelm Wundt, 1900 yılında konuşma üzerine iki ciltlik bir eser yazmıştır ve evrensel bir işaret dilinin bütün dillerin kökeni olduğunu iddia etmiştir.[13] Yine de Wundt bu eseri, tüm

---

[9] Condillac 1971, s. 172.
[10] Condillac 1971, s. 174.
[11] Condillac 1971, s. 175-176.
[12] Darwin 1896, s. 87; vurgu sonradan eklenmiştir.
[13] Wundt 1900.

sağır toplulukların aynı işaret sistemini kullandıkları, işaret dillerinin yalnızca temel iletişim için kullanıldıkları ve soyut düşünceleri ifade etmekten yoksun oldukları yanılgısı içerisinde olarak yazmıştır. Bugün, işaret dillerinin topluluktan topluluğa büyük ölçüde farklılık gösterdiğini ve konuşmanın bütün iletişimsel kapsamlılığına sahip olduklarını biliyoruz.

Britanyalı nörolog MacDonald Critchley, *The Language of Gesture* [Jest Dili] adlı kitabının İkinci Dünya Savaşı sırasında yayımlanmış, bu yüzden de büyük oranda gözden kaçmış olmasından üzüntü duyar ve bunun üzerine, 1975'te yayımlanan *Sessiz Dil* adında ikinci bir kitap daha yazar. "Jest," der, "kendi yorum anahtarını elinde bulunduran, neyi nasıl gözlemleyeceğini bilen basiretli ve ihtiyatlı bir izleyicinin karşısında, hitabetle doludur."[14] Critchley dilin kökenin jestler olup olmadığı konusunda kararsızdır; bir noktada, dilin bir zamanlar ses kullanılmadan yalnızca jestlerden ibaret olduğunu kabul edemez, fakat sonra insan evrimi içerisinde, jestlerin konuşmadan daha eski bir tarihe dayandığını savunur.

Jest dilleri teorisi için modern zamanlarda ortaya çıkan belki de ilk geniş kapsamlı görüş, antropolog Gordon W. Hewes tarafından 1973'de yayımlanan bir makalede ortaya konulmuştur. Hewes kısmen büyük insansı maymunlara konuşma öğretilemeyeceğinin ama iletişim kurmak için işaretler kullanma konusunda gayet başarılı olduklarının keşfedilmesinden esinlenmişti. Jest teorisi, bütünlüklü bir dil olan Amerikan İşaret Dilinin, belirli bir beyin hasarı sonucunda konuşma diliyle aynı biçimde etkilendiğini ortaya çıkaran Ursula Bellugi ve Edward S. Klima'nın çalışmalarıyla güçlenmişti.[15] Sonraları jest teorisi bir süre daha etkin olamayacak gibi görünüyordu. Jest teorisini, 1991 tarihli *Orantısız Kuyruksuz Maymun* kitabımda yeniden ele aldım. Bundan

---

[14] Critchley 1975, s. 221.

[15] Klima ve Bellugi 1979; Poizner, Klima ve Bellugi 1987. Bazıları halen işaret dillerinin gerçek diller olduğu düşüncesine direnmektedir. Yakın bir zaman önce gerçekleşen bir konferansta ben jest kuramı hakkında sunum yaparken, ünlü bir dilbilimci işaret dillerinin ancak pantomim olarak değerlendirilebileceğini söylemişti.

kısa süre sonra 1994'te, konuyu işaret dili perspektifinden ele alan ve William C. Stokoe, David F. Armstrong ve Sherman E. Wilcox tarafından yazılan *Gesture and the Nature of the Language* [Jestler ve Dilin Doğası] kitabı yayımlandı. Bu kitapları, 1999'da Armstrong'un *Gerçek İşaretler* adlı kitabı takip etti. Kendi görüşlerimi 2002'de çıkan *İşaretten Konuşmaya* kitabımda detaylandırdım; ayrıca ondan önceki sene William C. Stokoe, *Neden İşaretler Konuşmadan Önce Gelir* gibi açıklayıcı bir alt başlıkla *Eldeki Dil* kitabını yayımladı.[16]

Yine de primatların beyninde ayna nöronu adı verilen şeylerin keşfedilmesiyle birlikte, jest teorisi güçlü bir çıkış elde etti.

Ayna Nöronlar

2000 yılında nörobilimci Vilyanur Ramachandran, DNA biyoloji için ne anlama geliyorsa ayna nöronların da psikoloji için aynı anlama geldiğini mükemmel bir biçimde ortaya koymuştur.[17] Bu düşünce, ayna nöronlar kadar sık bir biçimde alıntılanma tehlikesi altında kalmıştır. Maymun beynindeki ayna nöronlar, Parma Üniversitesinde görev yapan İtalyan bilim adamı Giacomo Rizolatti ve meslektaşları tarafından keşfedilmiştir. Bu nöronların hareketleri, ön korteksin F5 adı verilen bölümüne yerleştirilen elektrotlar aracılığıyla kaydedilmiştir. Bunlar, maymun bir nesneyi (örneğin bir fıstık) kavramak gibi istemli bir hareket gerçekleştirdiği zaman aktif hale gelen bir nöron sınıfı içerisinde bir altküme oluştururlar. Rizolatti'nin ilk şaşkınlığına ek olarak, söz konusu nöronlar, maymun aynı hareketi gerçekleştiren başka bir bireyi (örneğin araştırmacıyı) gözlemlediği zaman da tepki gösteriyorlardı. Bu nöronlara "ayna nöronlar" denir; çünkü algılama harekete yansıtılır. Bunlara aynı zamanda "may-

---

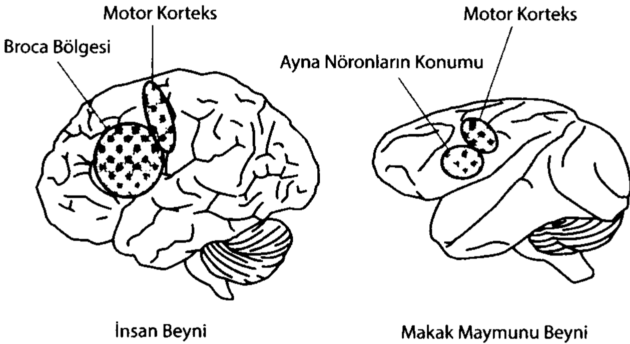
[16] Son zamanlarda yayımlanan iki kitap bu trendi devam ettirmektedir; Armstrong ve Wilcox (2007) tarafından kaleme alınan *The Gestural Origin of Language* ile Rizzolatti ve Sinigaglia (2006) tarafından kaleme alınan ve ayna nöronların keşfine odaklanan *Mirrors in the Brain*.

[17] Ramachandran 2000.

mun görür, maymun yapar" nöronları da denmektedir.

Ayna nöronların, dilin nihai evrimine ortam hazırladığı düşüncesi ilk olarak Michael Arbib ve Giacomo Rizolatti tarafından ortaya konulmuştur.[18] Söz konusu tezin ana fikirleri aşağıda sıralanmıştır.

İlk olarak, F5 bölgesi, insan beyninde konuşma ve dil için kritik bir role sahip olan Broca bölgesi denilen bölgeyle benzeşir. Daha açık konuşmak gerekirse, Broca bölgesi, Brodman bölgesi 44 ve 45 olarak da bilinen iki parçaya bölünebilir ve 44. Bölge, F5 bölgesinin gerçek benzeri olarak görülür. İnsanlarda, 44. Bölgenin yalnızca konuşmaya değil, aynı zamanda konuşmayla ilgisi olmayan karmaşık el hareketlerine ve duyu-motor öğrenme ve birleştirmeyi kapsayan motor fonksiyonlara da etki ettiği bilinmektedir.[19] O halde, insan evrimi sırasında seslenmeler sistem içerisine dâhil olmak zorundaydı; bu da dilin neden ya konuşmada olduğu gibi sözlü ya da işaret dilinde olduğu gibi hareketlere dayalı olduğunu açıklar.[20]



Şekil 7. Broca bölgesinin ve motor korteksin insan beynindeki konumları (*solda*), ayna nöronların ve motor korteksin makak beynindeki konumları (*sağda*). Copyright © 2010 W. Tecumseh Fitch. Cambridge University Press'in izniyle yeniden basılmıştır.

---

[18] Arbib ve Rizzolatti 1997; Rizzolatti ve Arbib 1998.

[19] Binkofski ve Buccino 2004.

[20] Bu arada, insandaki konuşma sisteminin beynin sol tarafında olduğuna dair genel bir önyargının varlığını da belirtmek gerekir. Bu konudaki farklı spekülasyonlar için, *bkz.* Corballis 2004a.

İkincisi, günümüzde, ayna nöronların *ayna sistemi* denilen daha büyük bir ağın bir parçası oldukları anlaşılmıştır. Maymunlarda, bu F5 bölgesinin yanı sıra üst temporal oluk ve alt paryetal lobül gibi daha arka bölgeleri de kapsar.[21] Bu sistem çoğunlukla, insan beyninde bu bölgelere karşılık gelen ve dilin daha genel işlevleriyle ilgili olan bölümlerle örtüşür. Broca bölgesinin yanı sıra, arka kısımlardaki üst temporal olukta yer alan ve Wernicke olarak bilinen meşhur dil bölgesi de bu bölümlerin içerisinde bulunmaktadır, fakat dil bölgeleri, muhtemelen bu iki klasik bölgeden daha geniş bir alana yayılmıştır.[22] Bu örtüşme, Michael Arbib tarafından detaylandırılıp geliştirilen bir düşünceye, dilin bizzat ayna sisteminin içerisinden çıktığı düşüncesine yol açmaktadır.[23]

Üçüncü olarak, Rizzolatti ve meslektaşları maymunlardaki ayna sisteminin, özünde hareketleri anlamak için var olduğunu savunmaktadır. Yani maymun başkalarının davranışlarını, kendisinin o davranışları nasıl sergileyeceğine dayanarak anlar. Bu, *motor konuşma algısı teorisi* denilen, bizim konuşmayı yarattığı akustik kalıplara dayanarak değil, söylenen şeyi kendimizin nasıl dile getireceğimize dayanarak algıladığımızı iddia eden teorinin altında yatan temel düşüncedir. Bu teori, konuşmamızı oluşturan temel ses birimlerinin altında yatan akustik prensipleri araştıran Alvin Liberman ve meslektaşlarının, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Haskins Laboratuvarlarında yürüttüğü çalışmayla ortaya çıkmıştır.[24] Örneğin *savaş, şişe, mayhoş, yanlış, tavşan, şeytan* ya da *hoşbeş* kelimelerindeki ş seslerinin her biri size muhtemelen aynı ses gibi gelmektedir; fakat bu ş sesleri tarafından yaratılan esas akustik akımlar, gerçek anlamda hiçbir ortak noktaları bulunmayacak kadar değiş-

---

21 Rizzolatti, Fogassi ve Gallese 2001.

22 Dick vd. 2001.

23 Arbib 2005; 2010. Grodzinsky (2006) ayna nöronların dildeki rolü hakkındaki tereddütlerini dile getirmiştir.

24 Liberman vd. 1967. Yine de belirtmek gerekir ki, motor konuşma algısı teorisi tıpkı ayna nöronların dildeki rolü gibi, 40 yılı aşkın bir süredir halen tartışma konusudur; *bkz.* Hickok 2009 ve Lotto, Hickok ve Holt 2009.

kenlik gösterirler.[25] Diğer konuşma sesleri, özellikle *d, g, p, t* ve *k* gibi ünsüzler için de aynısı geçerlidir; akustik sinyaller içinde bulundukları bağlama göre değişkenlik gösterirler. Liberman ve meslektaşları her bir durumda, her bir sesi aynı şekilde duyduğumuz sonucuna varırlar, çünkü bir sesi onu nasıl çıkardığımıza dayanarak "duyarız".

Dördüncü olarak, primatlarda sesleşişlerin çoğunlukla istemsiz ve (en azından genelde) öğrenmeden etkilenmediğini görmüştük. Primat seslenme sistemlerine karşıt olarak, ayna sistemi istemli davranışlarla ilgilidir ve açık bir biçimde, deneyimler sayesinde değiştirilebilmektedir. Örneğin maymun beynindeki ayna nöronlar kâğıt yırtılması, fındık kırılması gibi belirli hareketlerin *seslerine* karşılık verirler[26] ve bu karşılıklar yalnızca öğrenilmiş karşılıklar olabilir. Yine de nöronlar maymun seslerinden etkilenmez; bu da maymunlarda sesleşişlerin kendisinin ayna sisteminin bir parçası olmadığını düşündürtmektedir. O halde, atalarımızdaki ayna sistemi, sözlü sesleri işlemek üzerine değil, el-kol aktivitelerinden kaynaklanan sesleri işlemek üzerine düzenlenmişti.

Elbette, bildiğimiz kadarıyla, insan dışındaki primatların dili yoktur ama ayna sistemi dilin evrilebilmesi için doğal bir platform oluşturur. Aslında, günümüzde insanlardaki ayna sistemi ayrıntısıyla belgelenmiştir ve dile yatkınlık açısından maymunlarda olduğundan daha fazla özellik taşır. Örneğin maymunlardaki ayna nöronlar, gerçek bir nesneye uzanmak gibi geçişli hareketlere karşılık verir ama bir hareketin taklit edildiği herhangi bir nesne içermeyen geçişsiz hareketlere tepki göstermez.[27] Bunun aksine, insanlarda ayna sistemi hem geçişli hem geçişsiz hareketlere karşılık verir ve geçişsiz hareketlerin bu sisteme dâhil edilmesi, nesneyle ilişkisi olmayan sembolik hareketleri anlama yolunu

---

25 Akustik değişkenliğe rağmen fonemlerin sabit olarak algılanması, beyindeki Broca bölgesine çok uzak olmayan sol alt-frontal sulkus bölgesiyle ilgili olabilir (Myers vd. 2009).

26 Kahler vd. 2002.

27 Rizzolatti ve Sinigaglia 2006.

açmıştır.[28] Bununla birlikte, daha doğrudan bir şekilde, insanlar üzerinde uygulanan fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) sistemi, premotor korteksin ayna nöron bölgesinin yalnızca ayak, el ve ağız hareketlerini izlerken değil, aynı zamanda bu hareketlerle ilgili cümleler okunduğunda da aktif hale geldiğini göstermiştir.[29] Bir noktada, ayna sistemi dille ilgilenmeye başlamıştır.

Evrimsel Bir Senaryo

O halde, primat atalarımızı anlamaya çalışırken, istemli iletişimin hareketle ortaya çıktığını varsayalım. Bir önceki bölümde, pek çok büyük insansı maymunun dile benzeyen jestler öğrendiklerini görmüştük; bu da, geçişsiz jestlerin kuyruksuz maymun atalarımızda zaten var olduğunu düşündürtmektedir. Bu jestlerde dilbilgisi yoktur ve bu yüzden gerçek dil değildirler, ama buna benzer bir davranışın, şempanze ve bonobo çizgisinden altı ya da yedi milyon yıl önce ayrılmış olan insansı atalarımız için dilin müjdecisi olduğunu düşünmek mantıklıdır.

Büyük insansı maymun akrabalarından farklı olarak, insansılar iki ayaklıydı; bu da, onlara anlaşılabilir el-kol iletişimini geliştirebilmeleri için ellerini kullanma olanağı verdi. Vücut ve eller dört boyutta (üçü uzay biri zaman) hareket etmek ve dış dünyadaki hareketleri taklit etmek için serbesttir. Ayrıca eller, en azından yaklaşık olarak, nesnelerin ya da hayvanların şekillerini tahmin edebilir ve parmaklar, kolların ve bacakların hareketlerini taklit edebilir. Ellerin hareketleri, nesnelerin uzamdaki hareketlerini de taklit edebilir ve yüz ifadeleri de, tasvir edilen olaylarla ilgili duyguların bir kısmını ifade edebilir. Benzetme dansta, balede ve pantomimde de vardır ve bizden farklı bir dil konuşan insanlarla iletişim kurmaya çalışırken hepimiz pantomime başvururuz. Bir seferinde Rusya'dayken, otel resepsiyonundaki insanları

28 Fadiga vd. 1995.
29 Aziz-Zadeh vd. 2006.

çok eğlendirecek bir şekilde, bira şişesi açma hareketini taklit ederek bir açacak istemeyi başarmıştım.

Ağırlıklı olarak iki ayaklı olmalarına rağmen, ilk insansılar kısmen hâlâ ağaç hayatına adapteydiler ve iki ayakları üzerinde beceriksiz bir biçimde yürüyorlardı. Bu durum, istemli iki-ayaklılık olarak bilinir. 1991 tarihli *İnsan Zihninin Kökenleri* kitabında, Merlin Donald "taklit kültürü" adını verdiği şeyin yaklaşık iki milyon yıl önce *Homo ergaster*'in ortaya çıkışına kadar evrilmediğini savunur. Dahası, *Ergaster*'de ve *Homo* türünün daha geç dönem üyelerinde iki-ayaklılık isteğe bağlı olmaktan çıkıp zorunluluğa dönüşmüştür; yani kaçınılmaz hale gelmiştir ve daha özgür bir biçimde adım atmanın kapısını aralamıştır. Daha da kritik olan şey ise, karmaşık iletişimin ve belki de dilbilgisinin başlangıcına yönelik seçilimin bir kanıtı olarak düşünülebilecek olan *Homo* türünün ortaya çıkmasıyla birlikte, beyin boyutunun da dramatik bir biçimde büyümeye başlamasıdır.

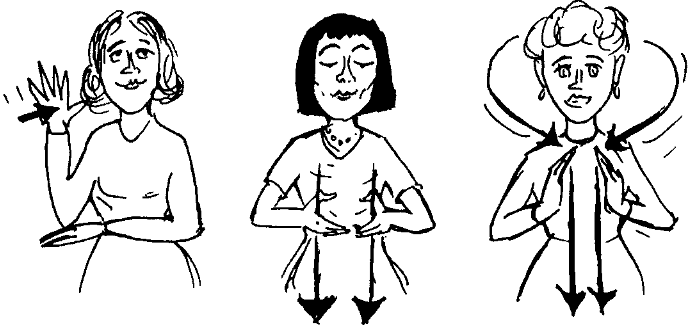
Modern insanlarda bile taklit hareketleri, dile adandığı düşünülen beyin devrelerini harekete geçirebilmektedir. Örneğin bir deneyde, iğneye iplik geçirmek gibi ya da sessiz olmayı anlatmak için bir parmağı dudaklara götürmek gibi, *sembol* denilen davranışları pantomimle anlatan bir kişinin videosunu izleyen insanların beyin aktiviteleri kayıt edilmiştir. Beyin aktiviteleri, deneklere bu davranışlar sözlü olarak tarif edilirken de kaydedilmiştir. Bu üç işlem de, on dokuzuncu yüzyıldan beri dil sisteminin çekirdeği olarak bilinen Braca ve Wernicke bölgeleri de dâhil olmak üzere, beynin sol tarafındaki frontal ve posterior bölgelerde aktivitelerin ortaya çıkmasına neden oldu. Bu araştırmayı gerçekleştirenler bu bölgelerin yalnızca dille değil, aynı zamanda sembollerin (bu semboller ister kelime, ister jest, resim, ses ya da nesne olsun) anlamla daha genel bir biçimde ilişkilendirilmesiyle de ilgili oldukları sonucuna varmışlardır.[30]

Sağırlarda işaret dilinin kullanılmasının, beyinde konuşma sırasında aktif hale gelen aynı kısımları aktif hale getirdiğini biliyoruz ve aslında modern işaret dilleri de kıs-

---

[30] Xua vd. 2009.

men pantomime dayanır.[31] Örneğin İtalyan İşaret Dilinde el işaretlerinin %50'sinin ve işaretlerin vücuttaki yerlerinin %67'sinin, işaret ve onun anlamı arasında bir nebze zaman-mekânsal bir eşleştirme olacak şekilde, görüntüsel temsillerden kaynaklandığı tahmin edilmektedir.[32] Amerikan İşaret Dilinde de bazı işaretler gelişigüzeldir ama çok daha fazlası görüntüseldir. Örneğin *silmek* için kullanılan işaret bir karatahtayı silme eylemini andırır ve *piyano çalmak* işareti gerçekten piyano çalarken yapılan hareketleri taklit eder.[33] Fakat elbette, işaretler net bir biçimde görüntüsel olmak zorunda değildir ve görüntüsel sembollerin bile anlamları acemi izleyiciler ya da başka bir işaret dilini kullananlar tarafından çoğunlukla tahmin edilemez.[34] Ayrıca hız, etkinlik ve dilbilgisel kısıtlamaların yararına olacak şekilde, işaretler zamanla daha az görüntüsel ve daha fazla gelişigüzel olmaya başlar. Bu sürece, *konvansiyonelleştirme* denir.[35]



Şekil 8. AĞAÇ sözcüğünün farklı işaret dillerinde gösterilişi. Temelde hepsi görüntüsel olsa da, birbirlerinden oldukça farklıdırlar. Görüntüsel temsiller, o dili konuşmayan izleyiciler için her zaman belirgin olmaz (yazarın kendi çizimi).

---

31 Pettito vd. 2000.

32 Pietrandrea 2002.

33 Emmorey 2002. Bazı işaretler görüntüsel olsa da, işaret dilini kullananlar pantomimi işaretten ayırabilirler ve işaret dilindeki söz yitimi pantomimi doğal kılar (örneğin *bkz.* Marshall vd. 2004). İşaret dilini kullananlar görüntüsel olan ya da olmayan işaretlerin farkına genelde varmazlar.

34 Pizzuto ve Volterra 2000.

35 Burling 1999.

İsviçreli dilbilimci Ferdinand de Saussure "işaretlerin gelişigüzelliğinden" dilin tanımlayıcı özelliği diye söz etmiştir ve bu temelde, kimi zaman görüntüsel temsillerle olan güçlü ilişkisi yüzünden, işaret dillerinin gerçek diller olmadıkları düşünülür.[36] Konuşma dilindeki çoğu kelime rastlantısal olmasına rağmen (kedi ve köpek kelimelerinin, bu arkadaş canlısı hayvanları andıran ya da onların çıkardıkları seslere benzeyen hiçbir tarafı yoktur); elbette yankı-sözcükler de vardır. Bunlardan biri İtalyancada sivrisinek anlamına gelen *zanzara* kelimesidir ve Steven Pinker yeni icat edilmiş bir dizi örnek de vermiştir: *oink, tinkle, barf, conk, woofer, tweeter.** Bu listeye belki *twitter*'ı da eklemeliyiz.[37] Konuşma görsel özellikleri belli belirsiz biçimlerde taklit edebilir; örneğin yukarı doğru çıkan bir nesneyi tarif ederken konuşmacıların seslerinin perdesini artırdığı, aşağı inen bir nesneyi tarif ederken de düşürdüğü kanıtlanmıştır.[38] Yine de belirli dil araçları tarafından zorunlu kılınan kısıtlama ve yararlılıkların gereği olarak, kelimelerin (ya da morfemlerin) gelişigüzellikleri dil için o kadar da zorunlu bir özellik değildir.

Örneğin konuşma, bilginin *çizgiselleştirilmesini*, yani temsil ettiği şeyin uzaysal ve fiziksel doğasını kapsama yönünden mutlaka sınırlı olması gereken bir sesler dizisinin içerisinde iletilmesini gerektirir. Dilbilimci Charles Hockett bunu şöyle ifade etmektedir:

> Dört boyutlu bir yaşam parçasının simgesi tek boyutlu konuşma içerisine sıkıştırılmak zorunda olundu-

---

36 Saussure 1977.

* Sırasıyla; domuz sesi, çıngırtı, kusmak, kafaya vurulan darbe, düşük frekanslı hoparlör, yüksek frekanslı hoparlör -çn.

37 Pinker 2007.

38 Shintel, Nusbaum ve Okrent 2006. Eğer görüntüyü tanımlayan sözlü ifade görüntüde temsil edilen devinimle uyumluysa, insanların görüntüye daha çabuk yanıt verebildikleri ortaya çıkmıştır (Shintel ve Nusbaum 2007). İnsanlar dörtnala koşan at gibi bir nesneyle atı tarif eden ifadeyi, konuşma hızlı olduğunda, daha çabuk olarak eşleştirirken; hareketsiz bir nesne ile onu tanımlayan ifadeyi, daha yavaş konuşulduğu takdirde daha hızlı eşleştirebilmektedir.

> ğunda, görüntüselliğin de mutlaka sıkıştırılması gerekir. Tek boyutlu izdüşümlerde, bir fil ile kömürlük birbirinden ayırt edilemez haldedir. Genelde, konuşma mecburen gelişigüzeldir; eğer biz konuşmacılar bununla iftihar ediyorsak, bunun sebebi konuşmanın 50.000 yıllık tarihinde, zorunluluktan bir erdem yaratmayı öğrendiğimiz içindir.[39]

İşaret dilleri, belli ki daha az kısıtlanmıştır. Eller ve kollar dünyevi nesnelerin şekillerini ve hareketleri taklit edebilirler ve simgesel bilgi, bir dereceye kadar, katı zamansal sıralamaya sığdırılmak yerine, paraleller arasında verilebilir. Eller sayesinde, tamamen görsel anlamda, bir fili kömürlükten ayırt etmek kesinlikle mümkündür. Yine de konvansiyonelleştirme, görüntüsel yönlerinin çoğunu yitirinceye kadar, işaretlerin basitleştirilmesine ve hızlandırılmasına izin verir. Örneğin eskiden Amerikan İşaret Dilinde ev için kullanılan işaret, parmakları bir araya toplanmış eli dudaklara dokundurmayla yapılan *yemek* ve düz elin yanağa dokundurulmasıyla anlatılan *uyumak* işaretlerinin birleşimiydi. Günümüzde ise, parmakları bir araya toplanmış elin yanağa hızlı biçimde iki kez dokundurulmasıyla ifade edilir; yani orijinal görüntüsel bileşenler etkin bir biçimde kaybolmuştur.[40]

İşaretler yoluyla anlaşmanın MÖ 360 yılından beri var olduğu kayıtlara geçmişse de, farklı sağır toplulukları arasında birbirlerinden bağımsız biçimde oluşan modern işaret dillerinin soyağacı çok kısadır.[41] Bu durum, her ne kadar değişime ve çeşitlenmeye uğrasa da on binlerce yıldır gelişmekte olan konuşma dilleri ile işaret dilleri arasındaki karşılaştırmayı bir nebze zorlaştırmaktadır. Bunun ilginç bir istisnası, şematize edilmiş morfolojiye ve istisnai bir biçimde, büyük çoğunluğu görüntüsel olmayan gelişigüzel işaretlere

---

39 Hockett 1978, s. 274-275.

40 Frishberg 1975.

41 Platon'un *Kratylos* diyaloglarında, Sokrates şöyle sorar; "Sesimizin ve dilimizin olmadığını ve birbirimizle iletişim kurmak istediğimizi varsay; tıpkı sağır ve dilsizler gibi, elimizle, başımızla ve bedenimizin geri kalanıyla işaret etmez miydik?"

sahip olan Türk İşaret Dilidir.[42] Türk İşaret Dili muhtemelen 500 yıllık bir tarihe sahiptir. On altıncı yüzyılda Osmanlı sarayını ziyaret edenler, büyük olasılıkla saray sırlarını vermeleri için rüşvet teklif edilemesin diye, çoğu aynı zamanda sağır olan dilsiz hizmetkârların sarayda özellikle tercih edildiğini gözlemlemiştir. Bu hizmetkârlar, pek çok saray mensubu tarafından da öğrenilen bir işaret dili geliştirmişlerdi. 1917'de, iki hizmetkârı hâlâ işaret dili kullanırken gösteren bir fotoğraf yayımlanmıştır. Modern Türk İşaret Dilinin Osmanlı sarayında kullanılan işaret diliyle akraba olup olmadığı kesin olarak bilinmemektedir, fakat eğer öyleyse, bu durum görüntüsel temsiliyetin kaybolmasında zamanın kritik bir öğe olduğu görüşünü desteklemektedir.[43]

O halde, dil, dilin ifade edildiği araçların kısıtlığından ve daha ekonomik bir hale gelme eğiliminden türeyen bazı kelime ve işaretlerin gelişigüzel doğasıyla birlikte, taklitten evrilmiş olabilir. Elbette, konvansiyonelleştirme beynin bağlantılar kurma gücüne bağlıdır; çünkü anlamı belirtmeye yarayabilecek olan görüntüsel ya da ses-yankılayıcı bileşen, verimlilik gereği ortadan kaybolmuştur. Kanzi ve diğer "dilsel" kuyruksuz maymunlar üzerine yürütülen çalışmalardan bildiğimiz kadarıyla, insanların bu türden bağlantılar kurma kabiliyetleri kuyruksuz maymunlara kıyasla çok daha üstün olsa da, bu yetenek yalnızca insanlara özgü değildir. Kanzi birkaç yüz sembol öğrenmiştir, ama okuma-yazma bilen ortalama bir insan 50.000 civarında kelime haznesine sahiptir; bunların çoğu da ne görüntüsel ne de sesleri yankılayan kelimelerdir.[44] Bu, beynin vücut boyutlarına oranının insanlarda kuyruksuz maymunlara kıyasla üç kat daha büyük olmasının sebeplerinden biri olabilir.[45] Açıkça, bizler çok daha büyük bir sözlüğe ihtiyaç duyarız.

Konvansiyonelleştirme bir kez ortaya çıktığı zaman, dilin görsel alanla kısıtlı olmasına gerek kalmaz. Sözlü kelimeler

---

42 Zeshan 2002.
43 Evans 2009.
44 Pinker 2007.
45 Wood ve Collard 1999.

de işaret kelimelerinin işlevini görebilir. Ancak elbette bu, dilin en azından insanların çoğunda neden işaretlerden konuşmaya doğru yön değiştirdiği sorusunu akıllara getirir.

Geçiş

Aslında bunun jest teorisi için en tartışmalı mesele olduğu kanıtlanmıştır. Örneğin dilbilimci Robbins Burling şöyle yazmıştır:

> Jest teorisinin neredeyse tek bir ölümcül kusuru vardır. Görsel dilden işitsel dile geçişte gerekli olan dönüşüm konusu, sürekli bir biçimde uzlaşmaz tartışmalara neden olmuştur.[46]

Diğer bir güncel kitapta Peter F. MacNeilage de benzer endişelerini dile getirmektedir;[47] ama ben bu geçişin muhtemelen görece daha basit ve daha doğal olduğunu iddia edeceğim.

El-kol jestlerinden konuşmaya geçişte ilk adım, yüz jestlerinin sürece dâhil olması olabilir. Maymunlarda bile el-kol jestleri ile yüz jestleri davranışsal olduğu kadar nöro-psikolojik olarak da yakından bağlantılıdır.[48] Maymun bir nesneyi eliyle ya da ağzıyla kavramaya çalıştığında, F5 bölgesindeki çeşitli nöronlar harekete geçer. Maymun beyninde Broca bölgesine tekabül ettiği düşünülen bölüm, konuşmanın kendisiyle olmasa da ağız ve yüzle ilgili kasların kontrolüyle ilişkilidir.[49] El ve ağız arasındaki bu sinirsel bağlantılar, iletişimden ziyade yemeyle ilgili olabilir; belki de elin bir nesneyi kavradıktan sonra ağzın onu tutmaya hazırlanmasını sağlamaya yaramış, fakat sonradan jestlere ve en sonunda da sessel dile adapte olmuş olabilir.

El ve ağız arasındaki bağlantı insan davranışlarından da

---

46 Burling 2005, s. 123.

47 MacNeilage 2008. MacNeilage'la aynı ülkenin vatandaşıyız, onu düşüncelerime ikna edebileceğime eminim.

48 Rizzolatti vd. 1988.

49 Perrides, Caddoret ve Mackey 2005.

örneklendirilebilir. Bir deneyde, insanlara ellerindeki nesneleri tutarken ağızlarını açmaları söylenmiştir ve tutulan nesne büyüdükçe ağzın açılma oranı da artmıştır. Buna karşılık, denekler ağızlarında çeşitli nesneler tutarken ellerini açtıklarında, ellerini açma oranı da ağızlarında tuttukları nesnenin boyutuna göre artmıştır.[50] Elin kavrama hareketleri de ses çıkarma biçimlerimizi etkiler. İnsanlardan bir nesne tutarlarken ya da bir başkasının bir nesneyi tutmasını izlerlerken *ba* sesi çıkarmaları istendiğinde, hecenin uzunluğu tutulan nesnenin büyüklüğünden etkilenmektedir. Konuşma düzenleme mekanizmaları üzerindeki etkilerine uygun olarak, nesne ne kadar büyükse, ağız da o kadar geniş açılır.[51] Bu etkiler bir yaşındaki bebeklerde de gözlenebilir.[52]

El ve ağız arasındaki bağlantı, ilk iletişimsel jestlerin el hareketlerini içerdiği kadar yüz jestlerini de içerebileceğini ortaya koymaktadır. Aslında, konuşmanın kendisi de güçlü bir görsel öğe içermektedir. Bu durum, psikolog Harry McGurk'e atfedilen bir kuramla açıklanır.[53] Bu kurama göre, farklı bir şey söyleyen bir ağzın üzerine yapılan dublaj, dinleyicinin gerçekte duyduğu şeyi değiştirir; izleyici/dinleyici genellikle konuşma seslerinin kendisinden ziyade, konuşmacının söylüyormuş gibi göründüğü şeyi ya da bazen ikisinin bir karışımını algılamaktadır. Sağırlar genellikle dudak okuma konusunda oldukça yetkin hale gelirler; hatta normal duyma yetisi olan bireyler bile konuşmayla ilgili dudak hareketleri gördüklerinde, konuşma üretimiyle bağlantılı olan beyin bölgeleri harekete geçer.[54] Vantriloklar kuklanın ağız hareketlerini, kendi ağızlarını büzerek çıkardıkları seslerle senkronize ederek, seslerini kuklanın yüzüne yansıtırlar.

Sağırların kullandığı işaret dili, en az ellerin hareketlerine bağlı olduğu kadar yüz hareketlerine de bağlıdır. Yüz

---

50 Gentilucci vd. 2001. Ananas gibi büyük bir nesneyi kavrarken ağzınızı kapalı tutmayı deneyerek siz de bu durumu test edebilirsiniz.

51 *Bkz.* Gentilucci ve Corballis 1996.

52 Bernardis vd. 2008.

53 McGurk ve MacDonald 1976.

54 Calvert ve Campbell 2003; Watkins, Strafella ve Paus 2003.

ifadeleri ve kafa hareketleri cümlenin atmosferini ya da yönünü değiştirebilir. Örneğin Amerikan İşaret Dilinde sorular kaşların kaldırılmasıyla, cümleyi olumludan olumsuza çevirmek ise anlatım esnasında kafanın sallanmasıyla ifade edilir. Ağız hareketleri özellikle önemlidir, öyle ki, dilbilimciler ağızla yapılan işaretlerin yapısını oluşturan kuralları tanımlamaya başlamışlardır.[55] Ağız jestleri el jestlerini belirgin hale getirmeye de yarar; ayrıca daha genel yüz jestlerinin bir parçası olduklarından, konuşmadaki prosodinin görsel muadili olarak da kullanılırlar.[56] Göz hareketleri üzerine yapılan araştırmalar, Britanya İşaret Dili kullanıcılarının bir insanın işaretler aracılığıyla hikâye anlatmasını izlerken, ellere ya da vücuda baktığından daha çok yüze baktığını göstermiştir.[57]

O halde, geçişin ilk kısmı, muhtemelen yüzün sürece gittikçe daha fazla dâhil olmasıydı. Friedrich Nietzsche, 1878 tarihli *İnsanca, Pek İnsanca* kitabında, yüz hareketlerinin dilin evriminde oynadığı rolden bahsetmiştir. Bu kitaptaki 216 numaralı aforizma şöyle der:

> Jestlerin taklit edilmesi dilden daha eskidir ve jest dilinin evrensel bir biçimde bastırılmış olduğu, hatta eğitimli insanların kaslarını kontrol etmeyi öğrendiği günümüzde bile istemsizce devam etmektedir. Jest imitasyonu o kadar güçlüdür ki hareket eden bir yüze, kendi yüzümüzdeki sinirler hareket etmeden bakamayız (sahte esnemenin, bunu izleyen kişide gerçekten esnemeye yol açacağı gözlenebilir). Taklit edilen jest, taklit eden kişinin, taklit edilenin yüzünde ya da bedenindeki jest tarafından ifade edilen hissi duymasını sağlar. Birbirimizi anlamayı bu şekilde öğrendik; çocuklar annelerini nasıl anlayacaklarını hâlâ bu şekilde öğreniyorlar. Genellikle, acı uyandıran hisler de muhtemelen acıya yol açan bir jestle ifa-

[55] Sutton-Spence ve Boyes-Braem (2001) çeşitli Avrupa işaret dillerindeki sistemleri ayrıntısıyla açıklamaktadır.
[56] Emmorey 2002.
[57] Muir ve Richardson 2005.

> de ediliyordu (örneğin saçını yolma, göğsüne vurma, yüzünü sert bir biçimde buruşturma ve yüz kaslarını gerdirme). Buna karşılık, haz jestlerinin kendileri de haz veriyordu ve bu yüzden karşılıklı anlaşmaya çok uygundu (kendisi de haz veren ve gıdıklanmanın bir belirtisi olan gülmek, daha sonra diğer haz veren hisleri ifade etmek için kullanılmıştır).
> İnsanlar birbirini jestlerle anlamaya başlar başlamaz, bir jest sembolizmi ortaya çıktı. Yani önce hem sesler hem de jestler (sesler bu jestlere sembolik olarak eşlik edecek) oluşturulacak şekilde, daha sonra ise yalnızca sesler kullanılacak şekilde, sesli işaretlerden oluşan bir dil konusunda mutabık olunabilir.

Bu dikkate değer alıntı ayna sistemlerin keşfini de öngörüyor.

O halde, son hareket seslerin de dâhil edilmesiydi. Bunun sebebi, kısmen yüz jestlerinin görünmeyen dil hareketlerine giderek daha fazla dâhil olması olabilir ve ses tellerinin etkin hale gelmesi, bu görünmez jestlerin ulaşılabilir hale gelmesini sağlamıştır. Konuşma, yarısı yutulmuş yüz jestine ses eklenmesi şeklinde tarif edilebilir. Sözlü seslerin edinilmesiyle birlikte, ses telleri de değişti; dilin kontrolü arttı, bu da artan çeşitlilikte seslerin çıkmasını sağladı. Örneğin yumuşak sessizler /b/, /d/ ve /g/ ile onların eşdeğeri olan sert sessizler /p/, /t/ ve /k/ gibi sesler arasında bir fark yaratmak için, sesin kendisi bile açılıp kapanabilir.

Konuşmanın kendisi, akustikten ziyade jestlerle ilgilidir.[58] Yukarıda açıklanmış olan motor konuşma algısı teorisi, konuşma seslerini algılamanın, onları oluşturan söyleyiş jestlerinin eşleştirilmesine dayandığı düşüncesinin üzerine kuruludur. Bu, konuşmanın dudaklar, yumuşak damak, gırtlak, dil ucu, vücut ve dil kökünden oluşan altı organ tarafından üretilen jestler olarak anlaşıldığı, söyleyiş sesbilimi olarak bilinen teorinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.[59] Konuşmanın jest olarak anlaşıldığı bağlamda, o halde, sözlü

---

[58] Studdert-Kennedy 1998.
[59] Browman ve Goldstein 1995.

jestlerin ayna sistemine eklenmesi insanlık için küçük bir adım olmuş olabilir. Ama bu, nasıl ve ne zaman oldu?

FOXP2

Olası bir açıklama genetik biliminden geliyor. İngiltere'de KE ailesi olarak bilinen bir geniş ailenin üç nesline ait üyelerin yaklaşık yarısı, konuşma ve dili etkileyen bir bozukluktan mustariptir. Bozukluk, söz konusu aileye doğan çocuğun konuşmaya ilk teşebbüsünde anlaşılır ve yetişkinliğinde de devam eder.[60] Günümüzde, bu bozukluğun FOXP2 geninin 7. kromozomundaki bir nokta mutasyonundan kaynaklandığı bilinmektedir.[61] Normal konuşmayı öğrenmek için, bu genin iki işlevsel kopyasına ihtiyacınız vardır.

FOXP2 geni, o halde, seslenişlerin ayna sistemine eklenmesinde bir rol oynamış, böylelikle de konuşmanın kasıtlı ve öğrenilebilir bir sistem olarak gelişmesini sağlamış olabilir.[62] Daha önce görmüş olduğumuz gibi, beyinde konuşmanın üretiminden sorumlu olan merkezlerden biri, ayna sisteminin de bir parçası olan Broca bölgesidir. Genellikle, Broca bölgesi insanlar kelime oluştururken etkinleşir. Ancak, bir beyin görüntüleme çalışmasıyla, KE ailesinin mutasyondan etkilenmiş olan üyelerinin bu hastalıktan etkilenmeyen akrabalarından farklı olarak, sessizce kelimeler yaratırken Broca bölgesinde hiçbir etkinlik göstermedikleri ortaya çıkmıştır.[63] FOXP2 geninin diğer türlerde de bir etkisi olabilir. Ötücü kuşlarda FOXP2 geninin hasar görmesi, şarkıların taklit edilmesini imkânsız kılar.[64] KE ailesindeki FOXP2 geninde görülen nokta mutasyonunun bir fareye yerleştirilmesiyle, faredeki sinaptik plastisite ve motor öğrenme ciddi biçimde değişime uğramıştır.[65] Öte yandan, normal insandaki FOXP2

---

60 Vargha-Khadem vd. 1995.
61 Fisher vd. 1998; Lai vd. 2001.
62 Corballis 2004a.
63 Liégeois vd. 2003.
64 Haesler vd. 2007.
65 Groszer vd. 2008.

türevinin fareye yerleştirilmesi, nitelikleri farklı olan yüksek frekanslı ses türlerinin ortaya çıkmasına neden olur.[66] FOXP2 geninin tilkilerdeki rolü ise bilinmemektedir.

FOXP2 memelilerde gayet iyi muhafaza edilmiştir ve bu genin insanlardaki hali, farelerdekinden yalnızca üç noktada farklılaşır. Ancak, bu gen şempanze ve insansı soylarındaki ayrışmadan sonra iki kez mutasyona uğramıştır. Teorik bir tahmine göre, bu mutasyonlardan daha yakın zamanda gerçekleşmiş olanının geçmişi 100.000 yıldan "daha fazla değildir," ancak bu tahmindeki hata payı, onun ortaya çıkışının yaklaşık 170.000 yıl önce, *Homo sapiens*'in ortaya çıkışıyla aynı zamana denk geldiğini varsaymayı akıl dışı yapmaz.[67] Bu sonuç görünüşte çelişkilidir, ancak yakın bir zamanda ortaya çıkmış olan bir kanıta bakılırsa, aynı mutasyon 45.000 yıllık bir Neandertal fosilinin DNA'sında da mevcuttur.[68] Bu da, mutasyonun insanlarla Neandertallerin 700.000 yıl önceki ortak atasına dek uzandığını göstermektedir.[69]

Ancak, yakın bir zamanda, haplotipin filogenetik açıdan tarihinin belirlenmesi sırasında, FOXP2 mutasyonunu taşıyan en genç ortak atanın 42.000 yıl önce yaşadığının tahmin edilmesiyle birlikte, (mutasyon %95 kesinlikte 38.000-45.500 yıl önceki tarih aralığında gerçekleşmiştir) bu teori de çıkmaza girmiştir.[70] Bu tahmin, altında yatan varsayımlardaki bozuklukları görmezden bile gelseniz, Neandertal fosiline dayanan tahminle değil, ondan önceki, moleküllere dayalı tahminle daha uyumludur. Neandertal DNA'sının bozulmuş olması ya da yaklaşık 20.000 yıl boyunca Avrupa'da birlikte yaşamış olan *Homo sapiens* ile *Neandertaller* arasında bir dereceye kadar çiftleşmeler gerçekleşmiş olması mümkündür. Yeni kanıtlar, beyin büyüklüğünü düzenlemekte görev

---

66 Enard vd. 2009. Yazarların büyük çoğunluğu bu etkinin, korteksi bazal gangliyaya bağlayan halkalardaki değişimlerden dolayı gerçekleşebileceğini öne sürmektedir. Bu durum muhtemelen insanlardaki vokalizasyonun kortikal denetim altına girmesiyle ilgilidir.

67 Enard vd. 2002.

68 Çoktan rahmetli olmuştur.

69 Krause vd. 2007.

70 Coop vd. 2008.

alan mikrosefalin isimli bir genin, Neandertallerle çiftleşme yoluyla insanın gen havuzuna girmiş olabileceğini göstermektedir; böylelikle, FOXP2 geninin *Homo sapiens*'ten Neandertallere geçmiş olması ihtimali de tamamen elenmemiş oluyor.[71] Neandertallerle genellikle düşünüldüğünden daha sıkı fıkı olmuş olabiliriz.[72]

FOXP2 geni, konuşmanın ortaya çıkışının gizemini barındırıyor da olabilir. Ancak, yalnızca beyinde değil, kalp, akciğer ve bağırsakları da kapsayan çok geniş bir alanda etkin olduğu bilindiği için, bu tamamen kuruntu da olabilir.[73] Dahası, KE ailesindeki mutasyona uğramış gen, şempanze ve insanın en yakın zamanda yaşamış olan ortak atasındaki genle aynı değildir. Öyle bile olsa, konuşmanın nasıl geliştiğini gösteren muhtemel bir ipucu olarak, ilgi çekmeyi sürdürüyor.[74]

Anatomik Değişiklikler

Ne olursa olsun, müstakil bir konuşmayı mümkün kılacak olan son dokunuşlar Neandertallerde tamamlanmamış olabilir. Sözlü ifade edilen dil için gerekli olan bir şey de gırtlağın kısalmasıdır, bu durum doğru açılanmış bir ses teli yaratarak konuşmayı niteleyen çok çeşitli sesli harfleri çıkarmamıza yarar. Philip Lieberman bu düzenlemenin bir *Homo* türü olan ve beyinleri *Homo sapiens* kadar büyük, hatta onunkinden biraz daha büyük olan (ama şimdilik bu konuya girmeyelim) Neandertallerde bile tamamlanmamış olduğunu savunmaktadır.[75] Neandertallerle 700.000 yıl öncesine kadar ortak bir atayı paylaşıyorduk, ancak yaklaşık 50.000 yıl önce

---

71 Evans vd. 2006.

72 Bazı Neandertallerin kızıl saçlı ve açık tenli olduğu kanıtlanmıştır (Culotta 2007). Buradan istediğiniz anlamı çıkarabilirsiniz. Son zamanlarda Neandertal genom diziliminden elde edilen kanıtlar, Afrika dışındaki atalarımızın Neandertallerle büyük olasılıkla çiftleştiğini göstermektedir. Yani sınırlı bir DNA takası söz konusudur (Green vd. 2010).

73 Schroeder ve Myers 2008.

74 Bir değerlendirme yazısı için, *bkz.* Fisher ve Scharff 2009.

75 P. Lieberman 1998; Lieberman, Crelin ve Klatt 1972.

Avrupa'da aynı bölgeyi paylaşmaya başlamadan evvel, hemen hemen 370.000 yıl önce birlikteliğimizi sonlandırdık.[76] Neandertallerin yaklaşık 30.000 yıl önce soyu tükendi; bu da, konuşma yeteneğimizle onları elemiş olabileceğimizi gösteriyor (böyle ifade etmek, onları katlettik demekten daha makul görünüyor).

Lieberman'ın bu konudaki görüşleri tartışmalıdır.[77] Lieberman'a tam karşıt biçimde, Tattersall şöyle yazmaktadır; "Atalarımızın dil kullandığını ya da konuştuğunu gösteren herhangi bir bağımsız kanıtın varlığından bir buçuk milyon yıl önce, bütün insanlar ses üretim yollarına sahipti."[78] Chomsky'de olduğu gibi, Tattersall'ın görüşüne göre de, dilin ortaya çıkışı daha sonra gerçekleşen bir olaydı ve konuşabilme kapasitesiyle ilgisi yoktu. Ancak, Lieberman da, kafa kemiği yapısının Neandertallerle ayrıştıktan sonra değişimden geçtiğini kanıtlayan oğlu Daniel Lieberman tarafından destek görür. Bunun gibi değişimlerden biri de, düzleşmiş bir yüz oluşmasıyla sonuçlanan, yüzün öne doğru büyümesini sağlayan kraniyal tabanın merkezindeki kemik olan temel kemiğin kısalması sürecidir.[79] Bu düzleşme, aynı uzunluktaki yatay ve dikey bileşenleriyle, doğru açılanmış ses tellerini yaratan değişimin bir parçası olabilir.[80] Bu *ah* ya da *oo* gibi çok çeşitli sesli harfleri çıkarabilmemizi sağlayan düzenlemedir. *Homo sapiens*'e özgü olan başka bir adaptasyon ise kraniyal kubbenin sagital, koronal ve transversal planlardaki dairesellliği şeklinde tanımlanan nörokraniyal yuvarlaklıktır.[81] Bu, muhtemelen, temporal ve frontal lobların boyu-

---

[76] Noonan vd. 2006.

[77] Lieberman'ın aksine Boë ve bazı meslektaşları, Neandertallerdeki ses düzeneklerinin eklemeli bir konuşmaya olanak tanıdığını öne sürmüşlerdir (*bkz.* Boë vd. 2002; 2007). Yine de bu iddialar Boer ve Fitch (2010) tarafından sorgulanmıştır. Ayrıca Neandertallerde olduğu gibi insan bebeklerindeki her türlü artikülasyon kısıtlamasının da, ses yollarının şeklinden ziyade motor kontrol yetersizliğiyle ilgili olabileceği öne sürülmüştür (Boë vd. 2007).

[78] Tattersall 2002, s. 167. *Ayrıca bkz.* önceki dipnot.

[79] D. E. Lieberman 1998.

[80] Lieberman, McBratney ve Krovitz 2002.

[81] Başka bir ifadeyle, alınlarımız bir çeşit soğan gibidir.

tunun beynin diğer kısımlarına oranla daha büyük olmasını sağlamıştır.

Diğer anatomik kanıtlar da, tam anlamıyla eklemeli bir dilin anatomik gereksinimlerinin, muhtemelen *Homo*'nun evriminin son aşamasına kadar tamamlanmamış olduğunu gösteriyor. Örneğin insanlarda hipoglosal kanal büyük insansı maymunlarda olduğundan çok daha büyüktür, bu da dili kaplayan hipoglosal sinirlerin de (belki de konuşmada dille yapılan jestlerin önemini yansıtacak şekilde) insanlarda daha büyük olduğunu göstermektedir. Kanıtlar, hipoglosal kanalın büyüklüğünün ilk Australopithecuslarda ve belki *Homo habilis*'te günümüzdeki büyük insansı maymunlarla aynı boyut aralığında olduğunu gösteriyor; ancak, Neandertal ve ilk *Homo sapiens* kafataslarındaki hipoglosal kanal modern insandakiyle aynı aralıktadır.[82] Yine de bu iddia da tartışmalıdır.[83] Bir başka ipucu da omuriliğin göğüs kısmının insanlarda, insan dışındaki primatlara kıyasla daha büyük olmasıdır; bunun da sebebi, muhtemelen konuşma sırasında nefes almanın, daha fazla karın ve göğüs kasının çalışması anlamına gelmesidir. Fosil bulguları, ilk insansılarda ve hatta 1,6 milyon yıl önce yaşamış olan *Homo ergaster*'de bile bu genişlemenin var olmadığını, ancak birçok Neandertal fosilinde mevcut olduğunu gösteriyor.[84]

Bu bulgulardan ve kuşkusuz ailesinden gördüğü destekten cesaret alan Philip Lieberman, yakın bir zamanda radikal bir iddiada bulundu: "Tam konuşmayı sağlayan anatomi ne Neandertallerde ne de eski insan türlerinde bulunuyordu, bu ilk kez Üst Paleolitiğe (yaklaşık 50.000 yıl öncesi) ait olan fosil kayıtlarında görülmüştür."[85] Bu kışkırtıcı açıkla-

---

[82] Kay, Cartmill ve Barlow 1998.

[83] DeGusta, Gilbert ve Turner 1999.

[84] MacLarnon ve Hewitt 2004.

[85] P. Lieberman 2007, s. 39. Florida Atlantik Üniversitesinden Robert McCarthy, ses yollarının şeklinden yola çıkarak Neandertallerin /i/ sesini nasıl seslendirebilecekleri üzerine bir simülasyon yarattı. Simülasyona http://anthropology.net/2008/04/16/reconstructing-neandertal-vocalizations/ adresinden ulaşılabilir ve insan sesiyle karşılaştırılabilir. Söylenene göre Neandertallerin çıkardıkları sesler bir insandan çok bir

maya göre, sözlü dil yaklaşık 150.000-200.000 yıl önce *Homo sapiens*'in evrilmesinden bile daha sonra ortaya çıkmıştır. Bu biraz radikal bir sonuç olabilir, ancak bulguların önemli bir kısmı, müstakil konuşmanın insanın tarihinde oldukça geç bir dönemde ortaya çıkmış olduğunu göstermektedir. Belki de, önemli soru şudur: konuşabilme yeteneği insana mı özgüdür yoksa Neandertallerde de mevcut mudur? Bu soruya 12. bölümde geri döneceğim.

Geçişin Nedeni

Sağırların kullandığı işaret dillerinin, konuşma dillerinin tüm dilsel gelişmişliğine sahip olduğunu netleştirmiştik. Washington DC'deki Gallaudet Üniversitesi eğitim dili olarak tamamen Amerikan İşaret Dilini kullanmaktadır ve içerisinde şiir de dâhil, tüm geleneksel akademik disiplinleri barındırmaktadır. Bazı açılardan, işaret dilleri avantajlı olabilir, çünkü daha fazla görüntüsel bileşen anlam için daha fazla ipucu sağlar.

Bu bir yana, konuşmanın işaret diline karşı avantajı ise dilbilimsel olmaktan çok pratiktir. Gelin, bu avantajların neler olabileceğini inceleyelim.

Uzaydaki Menzil

Ses görüşün mümkün olmadığı alanlara ulaşır. Görüş alanınızda olmayan biriyle konuşabilirsiniz, ancak işaret dili görsel irtibat gerektirir. Bu da gece iletişim kurma konusunda önemli bir avantaj sağlar, özellikle de kamp ateşi dışında hiçbir yapay aydınlatmanın olmadığı zamanlar için. Modern bir avcı-toplayıcı topluluk olan San halkının anlaşmazlıkları çözmek ve bilgi paylaşmak için gece geç saatlerde, hatta bazen bütün gece boyunca konuştukları bilinmektedir.[86] On dokuzuncu yüzyılın sonlarında yaşamış olan meşhur Britan-

---

koyunun ya da keçinin sesine benziyordu. Aksi yöndeki açıklamalar için *bkz.* Boë vd. 2002.

[86] Konner 1982.

yalı kâşif Mary Kingsley, Afrika'da karşılaştığı kabileler hakkında şöyle bir gözlemde bulunuyor:

> Afrika dilleri bir yerlinin düşüncelerini tamı tamına aktarabilmesi için [yeterince ayrıntılı değildir]. Bazıları jestlere fazla bağımlıdır. Fan halkıyla birlikteyken, sıklıkla şöyle derlerdi: "Neler söylediklerini görebilmek için ateşin başına gidiyoruz." Fernando Pó adasının sakinleri olan Bubiler, karanlık çöktükten sonra herhangi bir konuda karar verilecekse ve diyaloglarına eşlik edecek olan jestleri görebilmeleri için yeterli ışık yoksa, iletişim kurmakta oldukça zorlanıyorlardı.[87]

Bu biraz küçümseyici görünse de, durum yalnızca bazı kültürlerin, biyolojik gerekliliklerden ziyade kültürel gereklilikler yüzünden diğerlerinden daha fazla jest kullanmasından ibaret de olabilir.[88]

Sözlü dil, işaret dilinden daha uzak mesafelere iletilebilir, ancak menzili yalnızca uzaklıkla ilgili değildir. Yandaki odada bulunan bir insanla, hatta gözleri kapalı olan bir insanla konuşabilirsiniz. Bir konuşmanın ardından, konuşma boyunca uyuyor gibi görünen (genellikle yaşlı) bir üyeden zekice bir soru gelebilir. İşaret dili, alıcının işaret edene bakmasını gerektirir; ancak konuşma, dinleyenin konuşmacıya göre hangi konumda bulunduğundan ya da nereye dönük olduğundan bağımsız olarak dinleyicinin kulağına ulaşır. Konuştuğumuzda görüş *hattına* hitap ediyoruz, ama duyuş için, üç-boyutlu bir duyuş *alanına* hitap ediyoruz. Konuşma, işaretten çok daha uzak mesafeler için işe yarar ve çok daha kolay bir biçimde dikkat uyandırır. Uyuyan bir dinleyiciyi bağırarak uyandırabilirsiniz, ancak hiçbir sessiz işaret işe yaramayacaktır.

Konuşma, bu fiziksel avantajları, jestlerle kıyaslandığında küçük bir bedel karşılığında elde etmiştir. İşaret dili öğretmenlerinin, kendini işaret dilinde ifade etmenin yal-

---

87 Kingsley 1965, s. 504.

88 Örneğin dokunaklı İtalyanlar biz temkinli Yeni Zelandalılardan daha fazla jest kullanır.

nızca fiziksel gereksinimlerini karşılayabilmek için düzenli masajlara ihtiyaç duyduklarını belirttikleri bilinmektedir. Buna karşılık, konuşmanın fizyolojik bedelleri o kadar azdır ki, neredeyse ölçülemez.[89] Enerji harcamaları bakımından, konuşma biraz nefese mal olmaktadır, ama hayatımızı sürdürebilmek için zaten nefes almak zorundayız.

Çeşitlilik ve Dil Kalesi

2. bölümde, dünyadaki dillerde, dilin bir kültürün farklılığının nişanesi olmasını sağlayacak şekilde, muazzam bir çeşitlilik olduğundan söz etmiştim. Dışarıdan gelenlerin anlayamayacağı bir dil oluşturmak, böylelikle de grup üyeliğini geliştirerek, işgalcileri ve bedavacıları dışarıda tutmak gibi bir gereklilik ortaya çıkmış olabilir. Sese dayalı dillerde herhangi bir görüntüsel bileşenin olmayışı erişilmezliği artırır ve sese dayalı olası sistemlerin bütün çeşitliliği, dilin bu kale gibi korunaklı doğasına katkıda bulunmaktadır. İşaret dillerinde de çeşitlilik vardır, ancak bu çeşitlilik, var olan işaret dillerinin soyağacının çok daha yeni olduğunu göz önünde bulundursak bile konuşma seslerinin olası gelişimiyle karşılaştırıldığında kesinlikle çok küçüktür.

Dilin erişilmezliği, İkinci Dünya Savaşından bir anekdotta güzel bir biçimde örneklenmiştir. Pasifik'teki savaşın sonuçları büyük oranda, her bir tarafın, karşı tarafın ürettiği şifreleri kırabilme kabiliyetine dayanıyordu. Savaşın başlarında, Japonlar İtilaf devletlerinin şifrelerini kolaylıkla kırabiliyordu, ama daha sonra Amerikan ordusu, gerçekten de erişilemeyeceği kanıtlanmış bir kod geliştirdi. Yalnızca, telsizlerde kendi dillerini açıkça konuşan Navaho yerlilerini işe aldı. Japonlara, Navaho dili "tuhaf, şırıltılı" sesler gibi geliyordu, bir dil gibi bile değil.[90]

Nicholas Evans 1500'den fazla muhtemel konuşma sesi bulunduğunu, ama hiçbir dilin kendi fonem kataloğunda bunların yüzde onundan fazlasını kullanmadığını belirtir.

---

89 Russell, Cerny ve Stathopoulos 1998.
90 Evans 2009.

Görmüş olduğumuz gibi, fonemler gerçek seslerin tam üzerine yerleştirilmezler, ama kullanılan seslerin çeşitliliğinin miktarı, farklı diller için tanımlanmış olan fonemlerin sayılarını karşılaştırarak elde edilebilir. Bu diller arasında en cimrisi, görünüşe göre, 2. bölümde incelemiş olduğumuz, Amazon'da yaşayan küçük bir avcı-toplayıcı kabile olan Pirahâların kadınları tarafından konuşulan dildir. Kadınlar tarafından konuşulan Pirahã dilinde yalnızca 7 sessiz ve 3 sesli harf bulunur.[91] Erkeklerin dilde akıcılık konusundaki eksikliklerinin telafisi için 8 sessiz ve 3 sesli harf kullanmalarına izin verilmiştir. Kullandıkları 11 fonemle, ikinci en cimri dil olan Hawaii diliyle bağlantıları bulunmaktadır.[92] Yeni Zelandalı Maorilerde yalnızca 14 fonem vardır, ancak Maoriler iyi hitabet yetenekleriyle bilinirler. Geleneksel olarak sözlü olan diğer toplumlarda olduğu gibi, Maori toplumunda da, konuşma güç ve statü anlamına gelir; Yeni Zelandalı akademisyen Anne Salmond, Maroiler arasında "iktidar ilişkilerine girebilmek için hitabetin en önemli nitelik olduğunu" yazar.[93] Fonolojik açıdan en çeşitli dil, Botsvana ve Namibya'daki yaklaşık 4000 kişi tarafından konuşulan !Xóõ dili olabilir. Bu dilde 84 ila 159 sessiz harf bulunmaktadır; İngilizce ise yaklaşık 44 fonemiyle konuşmaya çalışıyor.[94]

O halde, teoride, farklı diller birbirinden tamamen ya da hemen hemen tamamen ayrı ses katalogları kullanabilirler. Evans, Botsvana'da konuşulan, dili konuşmayanların telaffuz edemeyeceği çok sayıda şaklama sesi içeren |Gui dili örneğini kullanıyor. Buna karşılık, Evans'ın Japon bir meslektaşı, |Guilerin kendi ismini (*Mimmi*) telaffuz edemediklerini fark etti; hâlbuki bu isim batı dillerini konuşanlar için oldukça basittir. Batı dilleri arasında bile bir dil içerisinde, di-

---

91 İki sesli ve dört sessiz harfe sahip olan ve Kanarya Adalarına bağlı Gomero adasındaki çobanların kullandığı bir ıslık dili olan Silbo Gomero, daha da tutumlu bir sistemdir. Yine de bu adil bir karşılaştırma olmayabilir, çünkü bu dil temelde İspanyolcanın basitleştirilmiş bir versiyonudur (Carreiras vd. 2005).

92 Everett 2005.

93 Salmond 1975, s. 50.

94 Bu, analizin nasıl yapıldığına bağlıdır (Evans 2009).

ğer dilleri konuşanların telaffuz edemeyecekleri sesler vardır. Japonlar *l-* ve *r-* seslerini ayırt etmekte zorluk yaşarlar, bu da *parallel* ya da Dylan Thomas'ın uydurduğu *arapmaluk* gibi sözcükler için zorluk yaratmaktadır.[95] Anadili İngilizce olanlar Hintçedeki farklı *t-* seslerini ayırt etmekte zorluk yaşarlar ve Fransızcadaki *r-* sesini çıkarmayı asla başaramazlar; *aarrğhh*!

Çelişkili bir biçimde, konuşmada kullanılan seslerin hiçbiri, o seslere erken bir yaşta maruz kalan çocuklar için sorun teşkil etmez. Bir |Gui ailesinde doğmuş, ancak doğumundan itibaren New York'ta yetişmiş bir çocuğun, New York İngilizcesi konuşmayı öğrenmek konusunda herhangi bir zorluk yaşayacağını varsaymak için hiçbir sebep yoktur. Bu durum benim kulağıma pek de garip gelmemekle birlikte, çocuk elbette |Gui öğrenme kapasitesini er geç yitirecektir. Öte yandan, Woody Allen da bebekliğinden beri maruz kalmış olsaydı, |Gui dilini kolaylıkla öğrenirdi. Çok küçük bebeklerin, dünya dillerindeki fonemlerin hepsini olmasa da çok büyük bir kısmını ayırt edebildikleri, ancak yaklaşık bir yaşından itibaren yalnızca maruz kaldıkları dil ya da dillerdeki fonemleri ayırt edebildikleri iddia edilmektedir.[96]

Küçük bebekler farklı gruplar tarafından oluşturulmuş olan dil bariyerini aşma potansiyeline sahiptirler, ancak yetişkin olduktan sonra, dil hepimizi birbirimize yabancı kılıyor.

Elleri Özgür Bırakmak

Charles Darwin şöyle yazar: "Parmaklarımızı [iletişim kurmak için] etkili birer araç olarak kullanmış olabiliriz, idmanlı bir kişi, halk toplantısında yapılan bir konuşmanın her kelimesini sağır bir insana iletebilir; ancak, bu şekilde

---

95 Tersinden söylemek muhtemelen biraz işe yarayabilir.

96 Bebeklerin dünyanın *bütün* dillerindeki fonemleri ayırt edebilecekleri yönündeki genel düşünce ("Evrensel Teori") Aslin, Werker ve Morgan (2002) tarafından savunulsa da, Nittrouer (2001) bu düşünceye karşı çıkar.

iş gören ellerimizin kaybı ciddi bir zorluk yaratırdı."[97] Darwin, bu açıklamayı neden işaret dili değil de konuşmayı geliştirdiğimizi açıklamak için yapmıştı, ama bu sav neden el jestlerinden konuşmaya geçtiğimizin açıklaması olarak da iş görür.

O halde bu geçiş, elleri taşıma ve üretim gibi diğer işler için serbest bırakmıştır. Ayrıca insanların hem konuşup hem de alet kullanabilmelerini sağlamıştır. Aslında, jestlerin vücudun üst kısmından ağza doğru sıkıştırılması minyatürleştirmenin ilk örneklerinden biri olarak değerlendirilebilir. Modern yemek programlarında gördüğümüz gibi, ustalık gerektiren işleri hem açıklayıp hem de aynı anda gösterebilmemizi sağladığı için, pedagojinin de gelişmesine yardımcı olmuştur.[98] Ellerin serbest kalması ve aynı anda konuşmanın kullanımı teknolojide önemli gelişmelere yol açmış olabilir, bu da, insanların neden 30.000 yıl önce soyları tükenmiş olan Neandertaller de dâhil olmak üzere, diğer büyük beyinli insansılara üstün geldiklerini açıklamaya yardımcı olabilir.[99] Bu konuyu 12. bölümde daha detaylı bir biçimde inceleyeceğim. Şimdilik, yeni keşfettiğimiz el özgürlüğümüzün, antropologların "modernite" adını verdikleri ve bizi insansı kuzenlerimizden dikkat çekici bir biçimde farklı kılan şeyin evrimindeki, muhtemelen en önemli etken olduğunu söylemek yeterlidir.

Ve Hâlâ Jest Kullanıyoruz

Elbette görsel dilin sözlü dile karşı avantajları da vardır. Sözlü dil, duyamayan ya da konuşamayanları dışlar, ama görsel dil buna doğal bir alternatif sunar. Görsel dil, hâlâ görüntüsel öğelere izin verir ve birçok insan farklı bir dil konuşan insanlarla iletişim kurmaya çalışırken, hatta spiral gibi uzay kavramlarını açıklamaya çalışırken, jestlere ya da çizimlere başvurur. Bazı el jestleri konuşmanın öğrenilmesi

---

97 Darwin 1896, s. 89.
98 Elbette pedagojik olan televizyon değil, yemek yapma eylemidir.
99 Corballis 2002.

için bile gereklidir; örneğin nesnelerin isimleri öğrenilirken, hangi nesnenin isminin ne olduğunu belirtmek için bir yönteme ihtiyaç duyulur. Yetişkinler bile konuşurken jestler kullanır ve bu jestler anlatmak istedikleri şeye önemli bir unsur katabilir.[100] Örneğin yön belirtmek için, insanlar genellikle işaret ederler: *O tarafa gitti* derken aynı zamanda işaret edilir. Dil hâlâ elle bağıntılı kökenlerinden tamamen kaçabilmiş değildir. Aslında, kelimeleri fiziksel dünyayla ilişkilendirmenin bir yöntemi olan jestler olmadan, konuşma güçlükle varlığını sürdürebilir. Ludwig Wittgenstein'ın da belirttiği gibi: "Kırmızı sözcüğünün yerini alan şey kırmızı renk değildir, kırmızı nesneye işaret eden jesttir."[101]

Ve tabii, insanların yaptıkları şeyler genellikle söyledikleri şeyler kadar etkilidir. Shakespeare'in *VIII. Henry*'sinde, Norfolk, Kardinal Wolsey hakkında şöyle söyler:

> Ne tuhaf bir şamata
> Bu beynindeki; dudaklarını ısırır ve başlar;
> Birden durur, yere bakar,
> Sonra, parmağını şakağına dayar; doğruca,
> Hızlıca yürümeye başlar; sonra, yeniden durur,
> Sertçe göğsüne vurur; ve bir an önce, gözlerini
> Aya doğru çevirir: kendini
> En tuhaf duruşlara soktuğunu gördük.

Bu bölümde, aniden dil yeteneğine kavuştuğunu fark eden yalnız öncü Prometheus'tan sonra epey yol kat ettik. Dahası, belki de yalnızca *Homo sapiens*'e özgü olan ve konuşmanın ortaya çıkmasını sağlayan geç dönem değişimlerinin kanıtlarından bazılarını gördük. Bunlar, FOXP2 genindeki gibi mutasyonları bile kapsıyor olabilir. Ancak, elbette bu, *dilin* geç bir dönemde ortaya çıktığı anlamına gelmez. Yine de el jestlerinden konuşmaya ilerlediğimiz bu süre boyunca, kayıp bir parça vardı: dilbilgisi. İster konuşma dili, isterse de işaret dili olsun, dil karakteristik özelliği olan üretkenliği, sonsuz sayıda farklı cümleyi yaratma gü-

---

100 McNeill 1992; Goldin-Meadow ve McNeill 1999.
101 Wittgenstein 2005.

cünü, nasıl ve ne zaman elde etti? Buna bir cevap bulmak için, konudan uzaklaşıp, insana özgü olan diğer iki özyinelemeli yeteneğe, olaysal bellek ve zihinsel zaman yolculuğuna odaklanmamız gerekiyor. Daha sonra, dilbilgisel dilin muhtemel bir kaynağını, insanın zamanı aşabilme yeteneğinde bulacağız.

2. KISIM

ZİHİNSEL ZAMAN YOLCULUĞU

Biz insanlar, zihinsel olarak başka mekânlara ve başka zamanlara çaba harcamaksızın geçiş yapabiliriz. Belirli olayları hatırlarız, olası bazı gelecek olayları düşünürüz, hatta bazı kurgusal olaylar icat ederiz. Deneysel psikiyatristler, bu gücü genellikle bellek bağlamında incelerler; insanlardan hayatlarındaki eski olayları hayal etmelerini ya da önce çeşitli bilgiler sunup sonra da bunları hatırlamalarını isterler. Ancak, yakın bir zamanda, araştırmaların odak noktası gelecek olayları hayal etmeye, olaysal bellek denilen ve olaysal öngörü şeklinde adlandırılan olgular arasındaki sürekliliği ortaya çıkarmaya doğru kaydı. Her iki durumda da, dolaylı bir faktör bulunmaktadır; belirli olayların hatırlanması dahi, gerçekte olan şeyden büyük ölçüde farklılaşır. Olaysal öngörünün ve olaysal belleğin dolaylı doğaları yüzünden, zihinsel zaman yolculuğu da haliyle kurguya karışır.

5. bölüm bellekle, özellikle de, geçmiş olayların bilinçli olarak yeniden yaşanmasını kapsayan olaysal bellekle başlayacak. 6. bölümde bu odak noktasını, olası gelecek olayları hayal etmeyi de içeren daha genel bir zihinsel zaman yolculuğu kavramına doğru genişleteceğim. 7. bölümde zihinsel zaman yolculuğunun dil için elzem olduğu ana fikrini geliştiriyorum. Aslında, Amerikalı dilbilimci Charles Hockett tarafından belirlenen, dilin tasarım özellikleri denen özelliklerden biri de *yer değiştirmedir*: şimdiki zaman ve mekândan çıkarılmış olaylara atıfta bulunabilme yeteneği.[1]

1 Hockett 1960.

Yani dil, ilk olarak insanların hatıralarını, planlarını ve hikâyelerini paylaşmalarını sağlamak, toplumsal uyumu genişletmek ve ortak bir kültür yaratmak için evrilmiş olabilir. Aynı zamanda, gruplar içerisindeki uyumu yaratan mekanizmalar karşıtlıkları da yaratabilir. Amerikalı yazar ve yurttaş hakları savunucusu James Baldwin'in de söylediği gibi, "İnsanlar tarih içerisinde hapsolmuştur, tarih de insanların içinde."

Bu kısım, bağımsız bir biyolojik yetenek olarak algılanan geleneksel dil anlayışından kopuşun habercisidir ve bunun yerine dilin kültüre derinden bağlı olduğu görüşünü savunur. 4. bölümde tanımlanan "dil kalesi," biz insanların yarattığı kültür kalesinin bir parçasıdır.

-5-

Geçmişi Yeniden Yaşamak

> Kimileri gerçekten vuku bulmuş olan, bazı korkunç olaylar geçti başımdan.
>
> -Mark Twain

Ailesinin anılarını kaleme aldığı *Saklı Hayatlar*'da, İngiliz romancı Margaret Forster, kendi hayatının ilk beş yılını üçüncü tekil şahıs kullanarak anlatır. Ancak, beş yaşından sonra birinci tekil şahsa döner. Bu dönüşü şöyle açıklıyor:

> Gerçek hafızam işlemeye başladığında beş yaşındaydım, 1943'ün bu zamanlarıydı. Gerçek kelimesini sadece gerçek olayları hatırlayabildiğim anlamında kullanmıyorum, aynı zamanda kendimi o olayların içerisinde görebiliyorum; yeniden Jean teyzemin odasında ve mutfağında olabiliyor, binaların arkasındaki pencerenin kenarında durabiliyor, arkamda duran Jean bana problemin ne olduğunu sorarken dışarıdaki merdiven boşluğuna ve çamaşırhanelerin çatılarına bakabiliyorum. Gerçek hafıza dediğim budur, abartılan okuma yeteneğimi sergilemem için Ashley Street Okuluna alındığımı "hatırlamamdan" tamamen farklıdır. Fakat annem bu olayı bana sıkça anlattığı için, çok kez bunu hatırladığımı iddia ettim ve kendimi buna kolaylıkla inandırabildim.[2]

Yazar kitaptaki bu ana kadar, diğerlerine nazaran daha geçimsiz küçük bir kız olan Margaret'in hayatını, ailenin herhangi bir diğer ferdi olarak anlatır, ama buradan sonra her şey kişisel deneyim perspektifinden sunulur. Biyografi-

---

[2] Forster 1995, 133-134.

nin otobiyografiye dönüştüğü bu geçiş, benlik kavramının ortaya çıkışını haber verir gibidir. Bu, önceki deneyimlerin mevcut bilince yerleştirilmesiyle ortaya çıkan ve özyinelemeli bir olgu olan hafızanın başlangıcıdır.

Benim kendi bilinçli hafızam da hemen hemen beş yaşında başlar; ilkokuluma giden bir buçuk kilometrelik köy yolunu tırmanırken, annemin bana göz kulak olacaklarına inandığı benden büyük oğlanlar aslında gözlük taktığım için bana eziyet ediyorlardı. Hatırladığımı düşündüğüm daha eski birkaç anım daha var, ama onlar duyduklarımdan yola çıkarak uydurduğum şeyler de olabilir. Lisans öğrencilerimden sıklıkla en eski anılarını anlatmalarını isterim. Her zaman için emekleme çağına, hatta doğumuna dair anıları olduğunu iddia eden birkaç kişi boy gösterir ama ilk hatıraların çoğunluğu dört ya da beş yaş civarından çıkar. Bu örnek, yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen sekiz yaş öncesine dair hatırlanan olaylar araştırmasının sonuçlarıyla da desteklenir. Bütün yetişkinlerde ilk sekiz yılı kapsayan olayların hatırlanması düzenli olarak artarken, gerçekten de ilk üç yıla ait olan hiçbir hatıra kaydedilmemiştir.[3]

Modern bilişsel psikolojinin terminolojisinde, Margaret Forster'ın "gerçek hafıza" ve "hatırlama" ayrımı kullanılmaz. "Hatırlama" teriminin genellikle, zaman ve mekân içerisinde konumlanan gerçek olayları kastettiği kabul edilir. Bu, aynı zamanda, *olaysal bellek* olarak da bilinir. Kişinin kendisini, tam da Margaret Forster'ın yaptığı gibi, bilinçli olarak zamanda geriye yerleştirmesini içerir. "Bilmek" terimi, *anlamsal bellek* diye de bilinen, sahip olduğumuz bilgilerin depolandığı, ancak herhangi bir bilinçli hatırlamayı içermeyen başka bir tür hafızayı işaret eder.[4] Paris'in Fransa'da olduğunu bilirim ama bunu ne zaman öğrendiğime dair bilinçli bir hatıram yoktur. Öte yandan, n'nin tamsayı olduğu durumda $(2n+1)$'in tek sayıları ifade eden genel bir kullanım olduğunu

---

3 Bruce, Dolan ve Phillips-Grant 2000.

4 Olaysal ve anlamsal bellek arasındaki ayrım, Kanadalı psikolog Endel Tulving tarafından şekillendirildi (1983; 2002).

-5-

Geçmişi Yeniden Yaşamak

> Kimileri gerçekten vuku bulmuş olan, bazı korkunç olaylar geçti başımdan.
>
> -Mark Twain

Ailesinin anılarını kaleme aldığı *Saklı Hayatlar*'da, İngiliz romancı Margaret Forster, kendi hayatının ilk beş yılını üçüncü tekil şahıs kullanarak anlatır. Ancak, beş yaşından sonra birinci tekil şahsa döner. Bu dönüşü şöyle açıklıyor:

> Gerçek hafızam işlemeye başladığında beş yaşındaydım, 1943'ün bu zamanlarıydı. Gerçek kelimesini sadece gerçek olayları hatırlayabildiğim anlamında kullanmıyorum, aynı zamanda kendimi o olayların içerisinde görebiliyorum; yeniden Jean teyzemin odasında ve mutfağında olabiliyor, binaların arkasındaki pencerenin kenarında durabiliyor, arkamda duran Jean bana problemin ne olduğunu sorarken dışarıdaki merdiven boşluğuna ve çamaşırhanelerin çatılarına bakabiliyorum. Gerçek hafıza dediğim budur, abartılan okuma yeteneğimi sergilemem için Ashley Street Okuluna alındığımı "hatırlamamdan" tamamen farklıdır. Fakat annem bu olayı bana sıkça anlattığı için, çok kez bunu hatırladığımı iddia ettim ve kendimi buna kolaylıkla inandırabildim.[2]

Yazar kitaptaki bu ana kadar, diğerlerine nazaran daha geçimsiz küçük bir kız olan Margaret'in hayatını, ailenin herhangi bir diğer ferdi olarak anlatır, ama buradan sonra her şey kişisel deneyim perspektifinden sunulur. Biyografi-

---

[2] Forster 1995, 133-134.

nin otobiyografiye dönüştüğü bu geçiş, benlik kavramının ortaya çıkışını haber verir gibidir. Bu, önceki deneyimlerin mevcut bilince yerleştirilmesiyle ortaya çıkan ve özyinelemeli bir olgu olan hafızanın başlangıcıdır.

Benim kendi bilinçli hafızam da hemen hemen beş yaşında başlar; ilkokuluma giden bir buçuk kilometrelik köy yolunu tırmanırken, annemin bana göz kulak olacaklarına inandığı benden büyük oğlanlar aslında gözlük taktığım için bana eziyet ediyorlardı. Hatırladığımı düşündüğüm daha eski birkaç anım daha var, ama onlar duyduklarımdan yola çıkarak uydurduğum şeyler de olabilir. Lisans öğrencilerimden sıklıkla en eski anılarını anlatmalarını isterim. Her zaman için emekleme çağına, hatta doğumuna dair anıları olduğunu iddia eden birkaç kişi boy gösterir ama ilk hatıraların çoğunluğu dört ya da beş yaş civarından çıkar. Bu örnek, yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen sekiz yaş öncesine dair hatırlanan olaylar araştırmasının sonuçlarıyla da desteklenir. Bütün yetişkinlerde ilk sekiz yılı kapsayan olayların hatırlanması düzenli olarak artarken, gerçekten de ilk üç yıla ait olan hiçbir hatıra kaydedilmemiştir.[3]

Modern bilişsel psikolojinin terminolojisinde, Margaret Forster'ın "gerçek hafıza" ve "hatırlama" ayrımı kullanılmaz. "Hatırlama" teriminin genellikle, zaman ve mekân içerisinde konumlanan gerçek olayları kastettiği kabul edilir. Bu, aynı zamanda, *olaysal bellek* olarak da bilinir. Kişinin kendisini, tam da Margaret Forster'ın yaptığı gibi, bilinçli olarak zamanda geriye yerleştirmesini içerir. "Bilmek" terimi, *anlamsal bellek* diye de bilinen, sahip olduğumuz bilgilerin depolandığı, ancak herhangi bir bilinçli hatırlamayı içermeyen başka bir tür hafızayı işaret eder.[4] Paris'in Fransa'da olduğunu bilirim ama bunu ne zaman öğrendiğime dair bilinçli bir hatıram yoktur. Öte yandan, n'nin tamsayı olduğu durumda $(2n+1)$'in tek sayıları ifade eden genel bir kullanım olduğunu

[3] Bruce, Dolan ve Phillips-Grant 2000.

[4] Olaysal ve anlamsal bellek arasındaki ayrım, Kanadalı psikolog Endel Tulving tarafından şekillendirildi (1983; 2002).

keşfettiğimde, on bir yaşında bir çocuk olarak sınıfta bulunduğumu çok net bir biçimde hatırlıyorum. Hatıram hep bir zaferle ışıldar, çünkü bu ifadeyi kendi kendimize bulmamız istenmişti ve bunu başarabilen tek kişi bendim.[5]

Olaysal bellek, *otobiyografik bellek* diye bilinen şeyi oluşturmak için anlamsal belleğin kimi özellikleriyle birleşebilir.[6] Margaret Forster alıntısının da ortaya koymuş olduğu gibi, otobiyografik belleğin hangi kısmının hatırlanan olaylardan, hangi kısmının bilgilerden oluştuğunu ayırt etmek genellikle zordur. Yukarıda bahsi geçen çalışmada yetişkinlerden yalnızca anılarını hatırlamaları istenmemiş, aynı zamanda başlarına geldiğini bildikleri, ama fiilen hatırlayamadıkları şeyleri de tarif etmeleri istenmiştir. Eski olayları bilmek ama hatırlayamamak, çoğunlukla geleneksel aile hikâyeleriyle aktarılan, sıklıkla tekrar tekrar anlatılan çocukluk olaylarından kaynaklanır ve bu olaylar genellikle kişi bunları yeniden deneyimleme hissine erişene dek, hayal gücü tarafından süslenip püslenir. Bununla birlikte, doğumdan sekizinci yaşa kadar "bilinen" olay sayısı giderek azalırken, iki yaşından sekiz yaşa kadarki dönemden "hatırlanan" olayların sayısı artmaktadır.

Endel Tulving hatırlamayı *otonoetik* ya da kendini idrak eden bir şey olarak tarif eder, çünkü kişi önceki bir olayı yeniden deneyimlemek için kendi benliğini geçmişe konumlandırmaktadır.[7] Bir şeyi, mesela suyun kaynama noktasını, sadece bilmek noetiktir ve bir bilinç kaymasına işaret etmez. O halde, otonoetik farkındalık özyinelemelidir; öyle ki kişi önceki bir kişisel deneyimini mevcut farkındalığına ekleyebilir. Bu, söz öbeğinin içerisine söz öbeği ya da cümlelerin içerisine cümle yerleştirmeye benzer. Daha önce gerçekleşmiş bir olayı dün hatırladığımı hatırlamam örneğinde olduğu gibi, yerleştirmenin daha ileri seviyeleri de mümkündür. Yani olaysal farkındalık öbekleri, özyinelemeli bir biçimde

---

5 Tabii ki bu benim hatırladığım kadarıyla böyle. Sınıftaki diğer insanlar başka türlü hatırlıyor olabilir.

6 Örneğin *bkz.* Tulving vd. 1988.

7 Tulving 2002.

birbirlerinin içerisine yerleştirilebilir. Yakın bir zamanda gerçekleşen konferansta içtiğim kahve, bana daha önceki bir konferansta tanınmış bir felsefecinin üzerine kahve döktüğümü hatırlatmıştı. Bu, bir olayın anısının anısıdır. Sonraki sayfalarda, bu türden içe yerleştirmenin dilin kendi özyinelemeli yapısına zemin hazırlamış olabileceğini savunacağım.

Amneziler

Beyin görüntüleme, insanlar olaysal ve anlamsal belleklerine eriştiklerinde beyinde aktifleşen bölümlerde büyük oranda çakışma olduğunu gösteriyor, ama aynı zamanda her bir erişim yalnızca kendine özgü bölümleri de aktif hale getiriyor.[8] Beynin zarar görmesi yüzünden ortaya çıkan bellek kaybı anlamına gelen amnezi durumlarında, en büyük hasarı gören olaysal bellektir. Anlamsal bellek görece sağlam kalır. Bu durumun bilinen örneklerinden biri de, hikâyesi birçok belgeselde ve eşi Deborah tarafından yazılmış bir kitapta anlatılmış olan müzisyen Clive Wearing'tir.[9] Wearing, herpes simpleks virüsü yüzünden 46 yaşında hasta olduğunda, erken dönem müzik konusunda tanınmış bir uzmandı ve BBC'de müzik alanında bir kariyere sahipti. Hastalık, alt temporal lobda yer alan ve hafıza için hayati önem taşıyan bir yapı olan hipokampüsünü tahrip etti. Wearing'in durumu *Hafızası 7-Saniye Olan Adam* başlıklı 2005 yapımı ITV belgeselinde anlatılmaktadır. Sorulan sorulara yanıt vermeye, hatta sohbet etmeye yetecek kadar kısa süreli belleğe sahiptir, fakat birkaç dakika önce ne

---

8 Burianova ve Grady (2007) fMRI (fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme) teknolojisini kullanarak otobiyografik, olaysal ve anlamsal belleklerine erişim sağlayan insanların beyin aktivitelerini incelemişlerdir. Ortak süreçler olduğu varsayılan kayda değer miktarda çakışma tespit edilmiştir, ancak her bir bellek türü kendine özgü bir etkinliğe neden olmuştur. Örneğin otobiyografik bellek erişimi, muhtemelen benlik temsiliyle doğrudan ilişkili olan orta-frontal lobda kendine özgü bir aktivasyonu tetiklemiştir. Olaysal bellek erişimi sağ orta-frontal lobda, anlamsal erişim ise sağ alt-temporal lobda aktivasyona neden olmuştur.

9 Wearing 2005.

hakkında konuştuğunu çabucak unutur.[10] Hayatının hastalığından önceki bazı bölümlerini hatırlayamaz. Örneğin çocuklarını tanır ama isimlerini hatırlayamamaktadır. Ancak, anlamsal belleğinin büyük bir kısmı zarar görmemiştir. Kelime haznesi büyük oranda etkilenmemiştir ve piyano çalıp koro yönetmeyi hâlâ bilir.

Olayları etkileyen amnezi vakalarının içerisinde en derinlemesine araştırılmış olanı, dirençli epilepsi yüzünden 27 yaşında ameliyat geçiren H. M.'ninkidir.[11] Ameliyat hipokampüsünün ve etrafındaki bölgelerin büyük bölümünü tahrip etmişti ve onu Clive Wearing'la hemen hemen aynı durumda bırakmıştı. Hastalık öncesi hayatının bir kısmını hatırlıyordu, ancak eski olayları yeni olaylardan daha iyi hatırlayacak bir biçimde, geçirdiği ameliyat kısmi hafıza kaybına neden olmuştu. Bu durum, hipokampüsün anıları belirlemekten sorumlu olduğu ve pekiştirme beynin başka bir yerinde gerçekleşirken bir şekilde onları geçici olarak elinde bulundurduğu sonucunu verir. Hipokampal fonksiyonun yitimi, bu yüzden, yeni anıların oluşturulmasını engellemekle kalmaz, aynı zamanda orada geçici olarak bulundurulan eski anıları da beynin diğer bölgelerine ulaşmadan yok eder. Anıları elinde bulundurma işlemi, hipokampüs tutmaktan vazgeçinceye dek azalan bir verimlilikle birkaç yıl devam edebilir.[12]

Anlamsal bellek ve olaysal belleğin birbirinden tamamen bağımsız olup olmadığı konusunda tartışmalar mevcuttur. Örneğin anlamsal bellek tekrarlanan bilgilere dayalı ve birden çok olayda bulunurken, olaysal belleğin tek tek olaylara bağlı olduğu için hassas olduğu iddia edilebilir. Endel Tulving, K. C. olarak bilinen bir hasta üzerinde dikkatli çalışma-

---

10 Aynı zamanda işler bellek olarak da tanınan kısa süreli bellek, bilgiyi birkaç saniye bilinçte tutar ve uzun süreli belleği düzenleyen anlamsal ve olaysal sistemlerden ayrıdır.

11 Bu vaka ilk olarak Scoville ve Milner (1957) tarafından teşhis edilmiştir. Daha ayrıntılı bir açıklama için *bkz.* Corkin 2002.

12 Bu teori Larry Squire ve meslektaşları tarafından geliştirildi (örneğin Squire 1992), ancak diğer hipokampal fonksiyon modelleri için *bkz.* Moscovitch vd. 2006.

lar yürütmüştür ve onun olaysal belleğinin anlamsal belleğine nazaran daha sorunlu olmasının nedeninin, kaydedilmiş bilginin ortaya konulma sıklığına dayandırılamayacağını göstermiştir. K. C. defalarca tekrar etmesi pek mümkün olmayan olaylara dayanan bilgileri hatırlayabiliyor, ancak bir raydan çıkma kazasının sonucu olarak zehirli kimyasallara maruz kaldıklarını, on binlerce insanla birlikte evlerinden tahliye edildiklerini ve bu olayı günlerce sürdüğünü hatırlayamıyor. Bu, bir olayın defalarca tekrarlanmış olması söz konusuyken bile olaysal belleğin başarısız olabileceğini ortaya koymaktadır. Tulving aynı sonuca varan diğer kontrollü deneylere de atıfta bulunmaktadır.[13]

Bununla birlikte Tulving, olaysal anıların depolanmasının, zaten zihinde yer edinmiş olan ancak öznel biçimde deneyimlenen zamandaki benlikle de ilişkili olan anlamsal anılara bağlı olduğunu iddia ediyor; bir insan zaten restoranın ne olduğunu ve orada ne yapıldığını bilmeden restorana gittiğini hatırlayamaz. Bu durum da, olayın gerçek deneyiminin anlamsal sistemden ayrı bir biçimde depolanmasını sağlıyor.[14] Bu görüşe göre, olaysal anılar anlamsal bellek olmadan depolanamazlar, belki de bu yüzden, beş-altı yaşlarında anlamsal sistem yerli yerine oturana dek çocukluğumuza dair olaysal anılarımız başlamaz. Bununla birlikte, olaysal ve anlamsal belleğin daha kapsamlı bir biçimde ayrışık olduğuna dair bazı kanıtlar da mevcuttur. Anlamsal bunama (geç yetişkinlik dönemindeki kimi insanları etkileyen dejeneratif bir nörolojik bozukluk) sahibi insanların anlamsal belleği ciddi anlamda geriler, ancak olaysal bellekleri şaşırtıcı ve dikkat çekici bir biçimde bozulmadan kalır.[15]

Bilinçdışı Bellek

Şiddetli amnezi vakalarında bozulmadan kaldığı görülen başka bir bellek kategorisi daha vardır. Bu durum, H. M.'nin

[13] Bir değerlendirme yazısı için *bkz.* Tulving 2002.
[14] Tulving 2001.
[15] Hodges ve Graham 2001.

ayna çizimi (ayna çiziminde görev, bir şekli çizmek ya da şeklin çizgilerini takip etmektir, ancak bu kâğıda ve elinize doğrudan değil, yalnızca bir ayna aracılığıyla bakarak gerçekleştirilir) gibi yeni hünerler öğrenebildiği bulgusuyla ortaya çıkmıştır. Bu zor bir görevdir, çünkü aynada görülen çizim hareketleri, gerçek hareketlerin ters-yüz edilmiş halidir. H. M., bellek eksikliği çeken insanlarda olduğu gibi, alıştırmayla ilerleme sağlamıştır, ancak bu işi daha önce yaptığını hiçbir zaman hatırlamayarak. Hatta öğrenilmiş hareketler yerine zihinsel işlemler gerektiren görevlerde tutarlı bir gelişim sergilemiştir. Bunlardan biri, halkaların üç çubuktan birinde en büyük halka en altta olacak biçimde boyutlarına göre sıralı durduğu Hanoi kulesi görevidir. Görev, halka grubunu bütün çubukları kullanarak, ancak bir halkanın üzerine asla kendisinden daha büyük bir halka koymadan diğer bir çubuğa taşımaktır. Yine, H. M. sistematik bir gelişme göstermiştir, ancak daha önceki denemelerinde bunu çözmüş olduğunu asla hatırlamamıştır.

Bu hünerlerin altında yatan bilinçdışı belleğe *örtülü bellek* denir ve bizim farkında olmadan öğrenmemizi sağlar. Evrimsel anlamda, muhtemelen, anlamsal ve olaysal bellekten oluşan *açık bellek*'ten daha ilkeldir. Açık bellek kimi zaman *bildirimsel bellek* olarak da adlandırılır, çünkü bu, hakkında konuşabileceğimiz ya da *bildirimde bulunabileceğimiz* türden bir bellektir. Örtülü bellek hipokampüse bağlı değildir; bu yüzden hipokampal hasardan kaynaklanan amnezi yeni ortam ve durumlara adapte olmayı engellemez, ama bu türden bir adaptasyon bilince girmez. Çok yetenekli bir daktilograf değilim ve bilinçli olarak, belki de dokunaklı bir gerçek olan U ve I'nın yan yana konumlanması haricinde, tuşların klavye üzerinde nasıl konumlandığını anlatamam, ama parmaklarım uygun tuşları çabucak bulur. Bu örtülü bellektir. Eklemem gerekir ki, ben iki parmakla yazarım. Diğer parmaklar bir işe yaramıyor.

Örtülü bellek *çağrıştırma* denilen bir metotla ölçülür. Örneğin insanlardan laboratuvarda kendilerine gösterilen

bir dizi kelimeyi hatırlamaları istense, tekil bir kelime öncesinde onunla alakalı bir kelime ya da çağrıştırıcı varsa, o kelimeleri hatırlama oranı artabilir. Örneğin *hayvan* sözcüğü *karıncayiyen* sözcüğünü hatırlamaya yarayabilir. Çağrıştırma, dikkat çekici bir biçimde esnektir. Örneğin bir çalışmada, resimlerin parçaları nesne resimlerinin bütünlerinin çağrıştırıcısı olarak kullanılmıştır. Aynı resim parçaları 17 yıl sonra çalışmada yer almış kişilere gösterildiğinde, bu kişiler her bir parçanın ilişkili olduğu nesnenin ismini, parçaları daha önce hiç görmemiş olan kontrol grubunda yer alanlardan çok daha doğru olarak yazabilmişlerdir. Çalışmada yer alan insanlardan bazılarının 17 yıl önceki deneye dair hiçbir bilinçli anısı yoktu ve bu insanlar, çağrıştırma ölçümünde, olayı hatırlayanlara kıyasla kısmen daha yüksek skorlar elde ettiler.[16]

Belleğin Kırılganlığı

O halde, olaysal belleğimiz herhangi bir beyin zedelenmesi olmadan dahi kırılganken, örtülü bellek bilinçsizdir ve daha dayanıklı görünür. Esasında, olayları hatırlama konusunda düşündüğümüz kadar başarılı değiliz. Bir zamanlar, bilincinde olduğumuz her şeyi kaydettiğimize ve bunu unutmuş gibi görünmemizin sebebinin erişimi başaramamakla bir ilgisi olduğuna dair bir inanç vardı. Yani hafızamızda bulamadığımız pek çok şey depolanmıştı. Hafıza erişiminin kalleş olduğu doğrudur; hepimiz birini arkadaş grubuna tanıtacağımız zaman, onun ismini utanç verici bir biçimde unutmayı ve sonra hatırlamanın artık faydasız olduğu bir zamanda hatırlamayı deneyimlemişizdir. Daha güncel bir araştırmaya göre, hafızanın başarısızlığı yalnızca bir erişim başarısızlığı değildir (ki o da elbette sıklıkla olur), aynı zamanda depolamada bir eksikliği gösterir.[17] Bu yüzden mezunlar günü toplantıları ayıltıcı bir deneyimdir.[18] Böyle

[16] Mitchell 2006.
[17] Loftus ve Loftus 1980.
[18] Ancak, mutlaka ayık olması gerekmez.

bir toplantıda, okul arkadaşlarım, gerçekleştiğinde orada olmama rağmen hatırlayamadığım dikkat çekici bir olayı tekrar tekrar anlatmışlardı. Başkalarının unuttuğu olayları ben anlattığım zaman eşitlik sağlanmıştı. Ve elbette bazı olaylar hatırlananın ötesinde abartılmıştı. Eski arkadaşlarımdan kimileri, hatırladığım kadarıyla, farkında olmadan yalan söylüyordu.

Şimdi, belleklerimizin süzgece benzediğini biliyoruz; aslında, uzun ve karmaşık bilinçli hayatımızın muhtemelen yalnızca çok küçük bir parçasını zihnimizde muhafaza ediyoruz. Siyasi bir mülteci olan Çek yazar Milan Kundera'nın *Bilmemek* romanında dediği gibi:

> Esasta bize bahşedilen şey, yaşadığımız hayatta geçen zamanın o hayattan hafızamıza depoladığımız zamana oranıdır. Şimdiye dek kimse bu oranı hesaplamaya kalkmadı ve aslında bunu yapmanın bir yolu yok; ancak çok da hata riski olmaksızın kabul edebilirim ki, hafıza yaşanan hayatın milyonda biri, yüz milyonda biri, kısaca onun sonsuz kere küçük bir parçasıdır. Bu gerçek de insanın özünün bir parçasıdır. Kişi deneyimlediği her şeyi hafızasında tutabilseydi, istediği zaman geçmişin herhangi bir parçasını anımsayabilseydi, hiç de insana benzemezdi: ne aşkları ne arkadaşlıkları ne affetme ne de öç alma gücü bizimkine benzerdi.[19]

Pekâlâ, belki de bu abartıdır; hayatımızın yüz milyonda biri yaklaşık on beş dakika ediyor. Yine de bilinçli hayatımızın büyük bir kısmı iz bırakmadan akıp geçiyor.

Bununla birlikte, başımıza gelen her şeyi hatırlamak, istenmeyen çöplerin zihnimizde birikmesi gibi güçten düşürücü bir etki yaratacağı için, hafızamızın olayları kaydetme yetersizliği uyumsal olabilir. Sonuçta, bazı insanlar hafızaları fazla kuvvetli olduğu için acı çekiyor gibi görünüyorlar.

---

[19] Kundera 2002, s. 122-123.

Çok Fazla Hafızaya Sahip Olabilir Misiniz?

Benim kuşağımdan olan Yeni Zelanda çocukları, Marmite diye bilinen ve ABD'deki fıstık ezmesinin kültürel karşılığı sayılabilecek bir tür ezmeyle büyüdüler. Kavanozda "Fazlası tadını kaçırır," yazıyordu. Bunu yiyerek büyümeyenler için, ekmek dilimine ne kadar az sürersen sür, tadı zaten çirkindir. Fazlasının tadını bozacağı düşüncesi, herhalde pek de iyi bir pazarlama stratejisi değildi ki bu yazıyı kaldırdılar. Hafıza belki biraz Marmite'a benzer. Fazlası zihni bozabilir.

İyi hafızanın insana ayak bağı olabileceğine inanmak için gerçekten de sebepler vardır. *Savant* [bilgin] *sendromu* diye bilinen bir bozukluk olağanüstü bir hafıza gücüne, ama zekânın diğer yönlerinde kusurlara neden olabilir. Şimdiye dek görülen en olağandışı vaka, *Yağmur Adam* filmine de ilham kaynağı olan Kim Peek'in durumudur.[20] Arkadaşlarınca "Bil-Kim-sayar" olarak bilinen Peek, on sekiz aylıkken kitap ezberlemeye başlamıştı ve şu anda, ellilerinin ortasındayken hafızasında 9000 kitap vardır. Birçok diğer şeyle birlikte, tarih, spor, sinema, uzay programları, edebiyat ve Shakespeare konusunda oldukça geniş bir birikime sahiptir. Oldukça kapsamlı bir klasik müzik bilgisi vardır ve bir noktada klasik müzik aletlerini çalmaya da başlamıştır. Diğer bilginlerde de görüldüğü üzere, hesaplama konusunda bir uzmandır ve verdiğiniz herhangi bir tarihin haftanın hangi gününe denk geldiğini söyleyebilir. Bu, muazzam bir hafıza gücü gerektirir.

Bununla birlikte, standart bir zekâ testinde Peek yalnızca 87 puan aldı, ki genel ortalama 100'dür. Dahası, zekâ puanını oluşturan alt-ölçeklerin bazılarında üstün zekâ kategorisine, kimilerinde de zihinsel engelli kategorisine girecek kadar büyük bir çeşitlilik vardı. Beyni anormaldi, normalden çok daha büyüktü ve beynin sağ ve sol kısımlarını birbirine bağlayan esas doku olan korpus kallosuma sahip değildi. Normalde beynin iki tarafını birbirine bağlayan iki diğer demet de eksikti. Alışılmışın dışında, yanlamasına bir yürüyüşü

---

[20] Treffert ve Christensen 2006.

vardı, düğmelerini ilikleyemiyor ve günlük hayatın sıradan işleriyle ilgilenemiyordu. Aynı zamanda, soyut düşüncelerle ilgili sorunlar yaşıyordu. Bu profil büyük ve ayrıntılı bir hafızanın diğer zihinsel yeteneklere karşı bir dezavantaj yaratabileceğini ve fazla detaylı bir hafızanın ilişkileri çözmede ve soyutlamalar oluşturmada zararlı olabileceğini gösteriyor. O kadar çok ağaç vardır ki, ormanı görmekte zorlanırsınız.

Bu duruma uygun bir başka örnek de, daha çok "S" olarak bilinen ve olağanüstü hafıza becerileri Rus nöropsikolog Aleksandr Romanov Luria tarafından 1968 tarihli kitabı *Bir Mnemonistin Zihni*'nde [The Mind of a Mnemonist] anlatılan Solomon Shereshevskii'dir. Luria'ya göre, S'nin bellek kapasitesi görünüşe göre sınırsızdı ve önemsiz şeyleri son derece uzun süreler boyunca hatırlıyordu. Örneğin Luria'nın kendisine 16 yıl önce göstermiş olduğu bir kelime listesini hatırlayabilmişti. Hafızası büyük oranda görseldi ve kendisine sözlü öğeler verildiğinde bunları ya uzaysal olarak düzenleyerek ya da benzer konumlarda hayal ettiği "mekân yöntemini" kullanarak zihninde dönüştürebiliyordu. Hafızasının detaylı oluşu aslında bir ayak bağıydı, çünkü onun genel kavramlar oluşturmasını engelliyordu. Her birini detaylarıyla birlikte hayal ettiği sahneler daha sonraki aşamalarda ona çelişkili geldiği için, okuduğu romanlar bir anlam ifade etmiyordu. S aynı zamanda sinestezi hastasıydı –herhangi bir duyu modalitesindeki girdilerin başka bir duyuyu harekete geçirdiği bir rahatsızlık– bu yüzden "pofurdama" ya da "şırıltı" sözcüklerinde olduğu gibi, söylenen sözcüklere görsel duyular eşlik ediyordu. Örneğin saniyede 30 döngüye sahip olan 100 desibellik bir ses gözünün önüne "eski, paslı gümüş renginde, 12-15 santimetre genişliğinde bir şerit" getiriyordu.[21]

Yakın bir zamanda ortaya çıkan bir başka vaka ise, literatüre A.J. olarak geçmiş bir kadınla ilgilidir.[22] Bir bilgin ola-

[21] Luria 1968, s. 22.

[22] Parker, Cahill ve McGaugh 2006.

rak sınıflandırılamazdı, ama yine de olağandışı ve kullanışsız bir otobiyografik belleğe sahipti. 1965 doğumluydu, ama 1974 ile şimdiki zaman arasında verilen herhangi bir tarihin haftanın hangi günü olduğunu, kendisinin o gün ne yaptığını ve (28 Ocak 1968'de meydana gelen *Challenger* kazası gibi) o tarihte büyük öneme sahip bir olay meydana gelip gelmediğini bilebileceğini söylüyordu. 10 yaşından 34 yaşına kadar bir günlük tutmuştu, ama belli ki onun olayları hatırlaması günlüğü tekrar tekrar okumasından kaynaklanmıyordu, kaldı ki pek de okumazdı, ayrıca kendi hayatıyla ilgili sorulan soruları cevaplamadan önce herhangi bir ajanda ya da takvime de bakmıyordu. Geçmişini hatırlamaya çok fazla zaman harcıyordu ve uygulanan testler hatırladığı şeylerin muazzam ölçüde doğru olduğunu ortaya koyuyordu.

Yine de çelişkili bir biçimde, araştırmacılar onun bir videosunu çekip bir ay sonra kendisine bu kaydı izlettiklerinde video kaydının alındığı oturumun çok küçük bir kısmını hatırlayabilmişti; bu da, onun otobiyografik belleğinin aslında fazlasıyla seçici olduğunu göstermektedir. Her tarihten bir şey hatırlıyor gibi görünse de, hatırlanan gerçek miktar, gerçekte olanların küçük bir kısmı olabilir. A.J. önemli tarihi olayları hatırlamakta, yabancı dil ya da bilim dalı öğrenmekte zorluk çektiğini iddia ediyordu ve geometri notu D idi. Entelektüel zekâsı (IQ) ortalamanın biraz altında kalacak şekilde, 93'tü, ancak standart hafıza testinde 122 puan almıştı. Akademik yetersizliklerine rağmen 23 yaşında mezun olarak sosyal bilimler alanında bir lisans derecesi almıştı.

İstisnai olsun ya da olmasın, hafıza çok büyük bir depolama kapasitesi gerektirir. Daha önce bahsedildiği üzere (unutmuş olma ihtimalinize istinaden), okuma yazma bilen ortalama bir yetişkin 50.000 civarında sözcük bilir; bu da nesneler, eylemler, nitelikler, meslekler, hisler ve daha birçok şey de dâhil olmak üzere aynı sayıda kavramı bildiğini gösterir.[23] Olaysal bellek, genellikle, kim kime ne yapmış, nerede

[23] Pinker (2007) bu tahmini, herhangi bir (kısaltılmış) sözlükteki sözcük sayısına dayandırıyor.

ne zaman ve neden yapmış gibi, bilindik kavramların farklı kombinasyonlarından oluşur. Bu belleğin hepsini düzenleyecek olan insan beyninin, primat standartlarına göre bile büyük olması şaşırtıcı değildir. İnsan beyninde her biri başka nöronlarla temas halinde olan –hatta bazı nöronların 30.000 bağlantısı vardır– 10 milyar civarında nöron bulunmaktadır. İnsanın bu gibi sayıları, aslında o sayılar kafada yer alsa da, anlaması zordur. Hatıraların nöronlar arasındaki bağlantılar üzerinden depolandığını düşünecek olursak, insan beynin sınırsız kapasiteye sahip olacağını bile düşünebilir. Ancak beynin hatıra depolamak dışında yapacağı bir sürü şey daha vardır. Bu yüzden, farklı zihinsel aktiviteler arasında bir çeşit mübadele olduğundan ve bazı aktivitelere karşı geliştirilen saplantının diğerlerinin gelişimini engellediğinden şüpheleniyorum. Savant sendromlu insanlarda olduğu gibi, bazen bu dengesizliğin sebebi patolojik olabilir: bir yeteneğin, diğerlerinin pahasına gelişmesine yardımcı olan bir tür büyüme ya da hormon dengesi arızası gibi. Belki de saplantılar bazı durumlarda dehşet verici yaşam deneyimlerinin sonucu olarak ortaya çıkmış olabilir. Şüphesiz ki normal değişkenlikler de vardır. Öyle olmasa hayat çok sıkıcı olurdu.

Sahte Anılar

> Şimdikinden daha gençken, olmuş ya da olmamış olan her şeyi hatırlardım, ama şimdi yetilerim çürüyor, yakında ben de çürüyüp asla gerçekleşmemiş olaylardan başka hiçbir şey hatırlayamayacağım.
>
> –Mark Twain

Geçmişe ait hatıralarımız yeniden yaşanıyormuş gibi görünecek kadar canlı da olsa, gerçek deneyimimizle örtüşmeyebilir. Eski maceralarımıza dair anılarımız genellikle süslenir, çarpıtılır ve açık sözlü olmak gerekirse, genellikle tamamen yanlıştır; aslında hiç gerçekleşmemiş olayları "hatırlarız." Bu konuda yapılan çalışmaların öncülerinden Elizabeth Loftus, kendi annesinin ölümüne dair bir sahte anısını anlatıyor:

> Uzun yıllar önceki o yaz mevsimini hatırlıyorum. On dört yaşındaydım. Annem, teyzem Pearl ve ben tatildeydik, Pennsylvania'daki dayım Joe'yu ziyaret ediyorduk. Güneşli bir yaz günü uyandım ve annem bir yüzme havuzunda boğularak ölmüştü.[24]

Ona göre, sahne oldukça canlı. Zihninde ferah çam ağaçlarını görüyor ve kokularını duyuyor, buzlu çayın tadını alıyor ve annesini üzerinde geceliğiyle suda yüz üstü süzülürken görüyor. Dehşet içerisinde ağlıyor, çığlık atmaya başlıyor; polis araçlarını, yanıp sönen ışıkları ve annesinin cesedini taşıyan sedyeyi görüyor. Ne var ki, bu anı sahte. Gerçekte, ceset kendisi tarafından değil, teyzesi Pearl tarafından bulunduğunda o uyuyordu. Bu anı, kısmen neler olduğunun bilgisi kısmen de hayal gücü tarafından desteklenen detaylarla üretilmiştir.

Loftus insanlara aileleri tarafından anlatılan, onların çocukluklarına dair olayları kısa hikâyeler halinde vererek deneysel olarak sahte anılar üzerine çalışıyor. Daha sonra bu kişilerden, bu olaylar hakkındaki anılarını anlatmalarını istiyor. Bu hikâyelerden biri, alışveriş merkezinde kaybolmak üzerineydi ve tamamen hayal ürünüydü. Deneklerden neredeyse dörtte biri bu olayı hatırladığını iddia etti, hatta bazıları hikâyede olmayan ayrıntılar bile ekledi. Bu çalışma 1991'de yapılmıştı ve sıcak hava balonuyla gezintiye çıkma, yırtıcı bir hayvan tarafından saldırıya uğrama ya da boğulmak üzereyken cankurtaran tarafından kurtarılma gibi, sahte olmasına rağmen "hatırlanan" diğer hikâyeler kullanılarak pek çok kez tekrarlandı. Sahte anılar daha sıradan yöntemlerle de araştırılmıştır; örneğin insanlara çok bariz bir kelimeyi içermeyen bir kelime listesi verilir, listeyi hatırlamaları istendiğinde katılımcılar genellikle verilmeyen kelimenin orada olduğunu iddia ederler. Örneğin *uyumak* kelimesinin çıkarıldığı listede *yatak, rüya, dinlenmek, uyanık* ve bunun gibi kelimeler bulunur, ancak katılımcıların yaklaşık yarısı *uyumak* sözcüğünün listede olduğunu hatırladığını iddia

[24] Loftus ve Ketcham 1994, s. 39.

edecektir.[25] Bu deney, deneysel psikoloji için ev tipi bir üretim mekanizması olmuştur ve lisans laboratuvarlarının düzenli bir öğesi haline gelmiştir.

Aslında, sahte anılar on dokuzuncu yüzyılın son döneminde sıklıkla tartışılmıştı ve paramnezi olarak bilinmekteydi.[26] Özellikle korkutucu bir örneği, hipnoterapist Hippolyte Bernheim tarafından tarif edilir. Bernheim bir hastasına, yaşlı bir adamın kendisiyle boğuşan yaralı ve ağzı bağlı küçük bir kıza tecavüz ettiğini ve hastanın da anahtar deliğinden bu olaya şahit olduğunu telkin eder. Bu telkini şöyle sonlandırır: "Uyandığın zaman bunun hakkında düşünmeyeceksin. Bu hikâyeyi sana ben anlatmadım; bu bir rüya değil; bu, benim sana hipnoz esnasında anlattığım bir hayal de değil; bu gerçeğin ta kendisi." Üç gün sonra, Bernheim tanınmış bir avukat olan bir arkadaşından, bir soruşturma yargıcı gibi davranarak hastayı sorgulamasını ister. Hasta, olayları kendisine telkin edildiği şekliyle detaylı bir biçimde anlatır, hatta şüphe etmeye teşvik edildiğinde şahitliğinin doğruluğunu "değişmez bir kanaatle" savunur.[27] Neyse ki, bugün bu tür çalışmalar etik kurallarıyla yasaklanmıştır.

Daha yakın bir zamanda, sahte anılar sorunu yeniden canlandı ve özel bir önem kazandı. 1980 ve 1990'larda birçok terapist, yetişkinlikte ortaya çıkan psikolojik problemlerin kökeninin çocuklukta yaşanan bir cinsel istismar olabileceği görüşünü benimsemişti. Bu tür anılar travmatik doğaları gereği genellikle bastırılırlar ve terapinin esas amacı bu anıları bulup hastanın problemlerinin ana kaynağıyla yüzleşmesini ve muhtemelen terapistin de yardımıyla onun üstesinden gelmesini sağlamaktır. Bu görüşün en keskin ifadesi Ellen Bass ve Laura Davis tarafından yazılmış, ilk kez 1988'de basılmış, ancak o günden bu yana pek çok kez baskı yapmış *The Courage to Heal* [İyileşmek İçin Cesaret] başlıklı kitaptır. Daha önce resmi bir psikoloji ya da psikiyatri eğiti-

25 Roediger ve McDermott 1995.
26 Burnham 1989.
27 Bernheim 1989, s. 164-165.

mi almamış olan Bass ve Davis, okuyucularına şöyle seslenecek kadar cüretkârdırlar:

> İstismar edildiğinizi hatırlamıyorsanız yalnız değilsiniz. Birçok kadın hatırlamaz, bazıları da hiç hatırlamaz. Bu, onların taciz edilmediği anlamına gelmez.

Kitaptan başka bir dikkate değer alıntıda, Bass ve Davis şöyle der: "Taciz edildiğinizi düşünüyorsanız ve hayatınız bunun semptomlarını taşıyorsa, o halde taciz edilmişsinizdir." Bu önerme sonucunu doğrulamak gibi bir mantık hatası içerir. Çocuklukta yaşanan bir tacizin, daha sonraki psikolojik rahatsızlık belirtilerine neden olabileceği elbette doğrudur, ancak bu, psikolojik stresin kaynağının mutlaka çocuklukta gerçekleşen bir taciz olması gerektiği anlamına gelmez. Cinayet, ölümle sonuçlanır; ancak bu, ölümün her zaman cinayet sonucu olduğu anlamına gelmez. Maalesef, Bass ve Davis'in fermanının yaygın olarak kabul görmesi, sorunlu insanların sorunlarına sebep olan taciz hatıralarını iyileştirmek için yapılan agresif terapi yöntemine yol açmıştır.[28] Bu da, Loftus'un deney katılımcılarının hiçbir zaman alışveriş merkezinde kaybolmamış olmaları gibi, aslında gerçekleşmemiş olayların "hatıralarının" canlanmasına sebep olmuştur. Tüm bu canlanan anıların sahte anılarla karıştırılması meselesi 1990'larda, tamamen masum olan birçok erkeğin hapis cezasına çarptırılması vakalarıyla politik bir veçheye bürünmüştür.[29] Benim kendi ülkemde meydana

[28] Kitaplarının sonraki baskılarında (örneğin 1994) Bass ve Davis, bunalım semptomlarının istismar anlamına gelmeyeceğini belirterek önceki ifadelerini sınırladılar. Cinsel istismar histerisi 1990'lardan itibaren gerilemeye başlasa da, sahte anılardan kaynaklanan yanlış suçlamalar nedeniyle hayatları altüst olan pek çok masum insanın var olduğu da şüphe götürmez.

[29] Bir anının sahte mi yoksa gerçek mi olduğu meselesi, *sinyal tespit teorisi* olarak bilinen bilim dalının da konusudur. Hatıra genellikle zayıf bir sinyaldir. Evde duyulan sesin bir hırsıza ait olup olmadığı bilmemek ya da göğüste duyulan ağrının yaklaşan bir kalp krizinin işareti olup olmadığını kestirememek gibi, bir hatıranın sahteliği ve gerçekliğinden de tam anlamıyla emin olunamaz. Sinyal zayıf olduğunda, ortaya çıkabilecek iki tür hata vardır: kişi ya gerçekten de mevcut olan sinyali tespit edemez

gelmiş böylesi bir olay ödül kazanmış bir kitapta ayrıntılarıyla anlatılmıştır.[30]

Evrimsel Bir Bakış Açısı

Şu andan itibaren belleğin aslında göründüğü gibi bir şey olmadığı ortaya çıkacak. Geçmiş olayların güvenilir bir kaydı olmaktan çok uzaktır, ayrıca birden çok sistemden oluşmuştur ve karmaşıktır. O halde, bellek sistemlerinin evrimini ve bunların organizmaların uyumsal yapılarına nasıl katkıda bulunmuş olabileceklerini gözden geçirmek yerinde bir davranış olacaktır. Ben, bellek sistemleri arasında, her biri özel bir biçimde katkı sunacak şekilde, bir hiyerarşi olduğunu savunacağım. Burada "bellek" sözcüğüyle, hayvanların davranışlarında artan uyumlulukla sonuçlanan değişimler de dâhil, her tür adaptasyonu kastediyorum.

Davranışsal adaptasyonların büyük bir kısmı içgüdüdür, yani yalnızca önceki nesillerde meydana gelmiş ve genetik olarak aktarılmış uyumsal değişimleri ifade eden "hatıralardır". Yine de doğuştan gelen genetik özellikler yeterli değildir ve çevresel şartlar yeterli değilse genellikle içgüdüsel davranışlar gelişmez. İçgüdüler son derece karmaşık olabilir ve kuşlarla hayvanların mevsimsel göçleri, stok ve zula yapmaları, kunduzlardaki baraj inşa etme ve bunun gibi davranışları da kapsar. Bunlar öngörülebilir mevsimsel olaylara etkili uyumluluklardır ve mevsimsel değişiklikler düzenli

---

ya da yanlış bir biçimde, mevcut olmayan bir sinyali algılar. Bu anlayışı cinsel istismar hatırası sorununa uyguladığımızda, kişi gerçekleşmiş bir tacizin gerçekleşmediğini ya da olmayan bir tacizin gerçekleşmiş olduğunu varsayabilir. Her bir hatanın bir maliyeti vardır. Geçmiş bir taciz olayını bellekte tespit edememek saldırganın yeni tacizlere devam etmesine, sahte anılar ise masum insanların cezalandırılmasına neden olabilir. Politik argümanların çoğu bu hataların hangisinin daha maliyetli olacağı sorununa indirgenmiş durumdadır. Kişinin suçluluğu ispatlanana dek masum olduğu yönündeki temel hukuk ilkesi, suçsuzları gerçek suçluların tespit edilememesi pahasına korurken, pek çok feminist, cinsel istismar suçlularının serbest dolaşmasındansa bazı masumların cezaevine gönderilmesinin daha iyi olacağına inanıyor görünmektedir.

[30] Hood 2001.

kaldığı müddetçe etkili olacaklardır. Bu içgüdüler iklim değişiklikleri ya da diğer türlerin, özellikle de yalnızca gezegenin coğrafyasını değil, aynı zamanda mevsimsel değişimleri de kapsayan eşi benzeri bulunmaz yok etme kapasitesiyle insanların yırtıcılıkları tarafından da akamete uğratılabilir.

Biz insanlar elbette duygular, cinsel istek ve kimilerine göre dedikodu eğilimi gibi birçok içgüdüye sahibiz. Steven Pinker, normal gelişimleri süresince bütün insanların konuştuğu ya da işaret dilini kullandığı, hatta bazılarının aşırıya kaçtığı göz önüne alındığında dilin kendisinin de bir içgüdü olduğunu savunuyor.[31] Ancak, bu yine de çevreye bağlıdır ve 13 yaşına kadar insanlardan izole olmuş ve asla gerçek bir dil öğrenememiş bir kız olan ünlü Genie vakasında da görüldüğü üzere, insanlarla teması olmadan büyüyen bir çocuk dil geliştiremeyecektir.[32] Tabii ki, öğrendiğimiz tekil diller, içerisinde yetiştiğimiz belirli dilsel çevreye de bağlıdır; korkarım asla Çince öğrenemeyeceğim. Kuş ötüşünün gelişimi de benzer kurallar içerir. Tamamen içgüdüsel olsa da, ispinoz kuşunun şarkısı, genç kuşun diğer ispinozların şarkısını duyabileceği kadar yükselmesini gerektirir.

Öğrenmek, çevresel olaylara ya da bireyin kendi yaşamı süresince meydana gelen tesadüflere uyum sağlamaya olanak sağladığından, daha esnek bir adaptasyon mekanizması sunar. Bir öğrenme biçimi de, Ivan P. Pavlov'un ispatıyla meşhur olan klasik koşullanmadır; Pavlov'un deneyine göre, yemek verilmeden önce zil sesi duyulursa, hayvanlar zil sesine tükürük salgılayarak karşılık vermeye başlayacaktır.[33] Daha genel anlamıyla, klasik koşullanma tehlike yaratacak ya da ödül bahşedecek durumlara, hayvanlara ya da nesnelere karşı uygun duygusal ya da ileriye dönük tepkiler yaratmaya yarayabilir. Klasik koşullanma, korku ve kızgınlık gibi duygusal tepkiler ya da tükürük salgılama, kızarma gibi be-

---

31 Pinker 1994.

32 Genie ve 'vahşi' olarak nitelenen diğer çocukların hikâyesi için *bkz.* Newton 2004.

33 Pavlov 1927. Klasik koşullandırma, Aldous Huxley'in *Cesur Yeni Dünya* romanının da en önemli temalarından biridir.

densel değişimlerin istemsizce meydana gelmesine bağlıdır ve bu değişimler daha önceden nötr olan etkinliklere ilişik hale gelecektir.

Pavlov'un deneyleri köpeklerle gerçekleştirilmiştir. İnsanlar üzerinde yapılan en ünlü (adı çıkmış da denebilir) klasik koşullanma çalışması, davranışçılık akımının kurucusu John B. Watson tarafından gerçekleştirilmiştir. Denek[34] Küçük Albert olarak da bilinen dokuz aylık yetim bir bebekti.[35] Watson, ilk olarak, Küçük Albert'in fare, tavşan, maymun, köpek ya da maske gibi şeylerden korkmadığını, ancak metal bir çubuğa çekiçle vurulmasıyla çıkarılan yüksek sesten korktuğunu belirledi. Fareyi gösterirken aynı zamanda sesi de çıkaran Watson, Küçük Albert'i tek başına fareden ve tesadüfen de diğer nesnelerden korkar hale getirmeyi başarmıştı. Küçük Albert bu talihsiz deneyimlerden kısa süre sonra evlat edinildi ve Watson'ın onu bu nesnelerden korkmaması için şartlandırmaya vakti olmadı. İnsan hem Küçük Albert'in hem de onu evlat edinenlerin hislerini anlamalı. Neyse ki, Bernheim tarafından önceden gerçekleştirilen deneyde olduğu gibi, artık hiçbir etik kurul bu tür bir deneyin yinelenmesine izin vermeyecektir.

Bir diğer koşullanma biçimi edimsel koşullanma olarak da bilinir ve edinilmiş değil, ifade edilmiş davranışları şekillendirmeyi içerir; bu yüzden de istemsiz değil, istemli olduğu düşünülebilir. Bu gibi davranışlar, bir farenin bir çubuğa basması, bir güvercinin bir diski gagalaması ya da bir insanın kumarhanede bir kumar makinesini çalıştırmasını kapsayabilir. Edimsel koşullanmada bu davranışlar aşamalı olarak kontrol edilir ya da ödül ve ceza aracılığıyla "şekillenir". Edimsel psikologların uyarıcı kontrolü olarak adlandırdıkları grup altında da toplanabilirler; nötr uyarıcılar ya da olaylar cezalar ve ödüllerle eşleştirilirlerse, onlar da davranışı şekillendirebilir. Akşam yemeği zili, o halde, yal-

---

34 Modern deneysel psikolojinin politik doğrucu terminolojisinde, "denek" yerine "katılımcı" terimini kullanmak tercih ediliyor. Bu özel vakada ise "denek" terimi daha uygun görünüyor.

35 Watson ve Rayner 1920.

nızca tükürük salgılanmasına neden olmuyor, aynı zamanda yemek salonuna inmek için bir işaret görevi de görüyor. Davranışçı B. F. Skinner dil de dâhil, bütün insan davranışlarını edimsel koşullanma ilkeleriyle açıklamaya çalışmıştı.[36] Bu da bir ütopya romanı olan *Walden Two*'da tarif ettiği insan toplumlarına ve davranışlarına, biraz robotumsu bir bakışa yol açmaktadır.[37]

Bu farklı koşullanma biçimlerinin örtülü bellek kategorisine dâhil olacağı söylenebilir. Daha önce görmüş olduğumuz gibi, örtülü bellek beceri edinmeyi ve hatta çevresel güçlüklerle mücadele etmek için çeşitli zihinsel stratejiler öğrenmeyi de kapsayabilir. Örtülü anılar dolaysız çevre aracılığıyla edinilir ve bilinç ya da irade içermez. Elbette, insan bisiklete binmeyi öğrenme *deneyimini* hatırlıyor olabilir, ama bu öğrenmenin kendisinden farklıdır. Benim çocukluk anılarımdan çoğunda, bisiklet üzerinde ebeveynlerimden biri tarafından diğerine doğru itilişim, döndürülüp tekrar itilişim ve böylelikle bisikleti sağa sola sallanarak ileri geri sürüşüm vardır. Daha sonraki zamanlarda çok net hatırladığım bir düşüşten kalma bir yara izim hâlâ durur. Dokuz yaşındaydım ve dizimdeki yaraya dikiş atarken doktora yaranın 'ölümcül' olup olmadığını sorduğumda, doktorun ne kadar eğlendiğini hatırlayabiliyorum.[38] Bunlar, nasıl bisiklet sürüleceğini gerçekten (aşağı yukarı) öğrenme sürecinden bağımsız, olaysal anılardır.

Örtülü bellekle kıyaslandığında, açık bellek daha fazla uyumsal esneklik sağlar, çünkü çevreden gelen dolaysız çağrışıma bağlı değildir. Yani bilinçli olarak, bu tür hatıraları herhangi bir zamanda aklımıza getirebiliriz, mesela dün neler olduğunu düşünürken ya da tanıdığımız insanları veya belirli mekânları hatırlamaya çalışırken olduğu gibi. Bu, çevrenin önemsiz olduğu anlamına gelmez, çünkü olaylar

---

[36] Skinner 1957.

[37] Skinner 1962. Romanın başlığı Thoreau'nun *Walden* adlı yapıtından gelmektedir.

[38] Bu, yakın zaman önce öğrendiğim ve söylenişinden hoşlandığım bir sözcüktü. Ne anlama geldiğini gerçekten bilmiyordum.

bize etrafımızdaki dünyada olup bitenler ya da *Dün ne işler çeviriyordun?* tarzı derinlemesine sorular tarafından her an hatırlatılır.

Görmüş olduğumuz gibi, açık bellek hem anlamsal hem de olaysal belleği kapsar. Anlamsal belleklerimiz dünya hakkında devasa gerçeklik depolarıdır; bunlara, içerisinde yaşadığımız dünya ve belirli çevre hakkındaki bilgiler, arkadaşlarımız ve onların davranışları hakkındaki bilgiler, hatta kelimeler, bazı gramer kuralları ve bağlamsal dilbilim –sosyal amaçlarımız için dilin çeşitli kullanım biçimleri– gibi dilin nasıl işlediğine dair bilgilerimiz de dâhildir. Ancak, dil karmaşıktır ve gramer, çoğunlukla örtük kurallara dayanır; dilbilimciler bile bu kuralların hepsini açıkça ortaya koyamamışlardır. Genel anlamıyla, anlamsal bellek eğitimin hammaddesidir ve sürekli olarak bilimsel süreçler ve teknolojik buluşlar tarafından güncellenmekte ve genişletilmektedir. Bazen, bunlar çok fazla gibi görünüyor.

O halde olaysal bellek, bizim şahsi hayatlarımızın ince ayarlamasını yapmakla evrimsel piramidin tepesinde yer alır. Belirli olayları kaydederek, gelecekteki benzer olaylara daha kesin tepkiler gösteririz ve gelecekteki aktivitelerimizi daha detaylı bir biçimde planlarız. Ayrıca alakalı bilgilere ulaşabilmek için hayatımızdaki farklı dönemleri bilinçli olarak inceleyebiliriz; belki de, söz öbeklerinin birbirine eklenerek cümlelere ya da cümlelerin anlatılara dönüşmesine benzer bir biçimde. Önceki durumlarda neyin ters gittiğini bilmek, gelecekte benzer felaketlerden kaçınmamızı sağlayabilir. O halde, bu görüşe göre, olaysal bellek, geçmiş olayların YouTube-vari diziler şeklinde sıralanmış kalıcı kayıtları değildir, bize tutarlı ve detaylı gelecek planları oluşturabilmemiz için kullanabileceğimiz, kimi zaman süslenmiş ya da tahrif edilmiş durum envanterleri sağlar. Açıkça görülüyor ki, günlük hayatlarımız tekrarlarla dolu olduğundan, yaşadığımız her olayı kaydetmek depolama alanını ziyan etmek olacaktır. Tekrarlanan olaylar anlamsal belleğe, dünyadaki genellemelere

katkıda bulunabilir ama olaysal bellek çarpıcı özelliklerle ilgilenir. Bununla birlikte, araştırmalardan hangi olayların hatırlanmasının muhtemel olduğunu ya da olmadığını anlamak mümkün değildir. Olaysal belleğin bununla ilgili bir kararsızlığı vardır.

Ancak geçmişin incelenmesinden fazlası vardır. Bir sonraki bölümde göreceğimiz gibi, olaysal bellek geçmişe olduğu kadar geleceğe de uzanarak, bize bir zaman algısı da sağlar.

-6-

Zaman Üzerine

"Yalnızca geçmişe dönebilen türden zayıf bir hafızadır bu," dedi Kraliçe.
–Lewis Carroll, *Aynanın İçinden*

Olaysal belleğin önemli bir özelliği de, olayları zamanın içerisinde konumlandırmasıdır. Genellikle hatırlanan olayların tam olarak ne zaman gerçekleştiğinden emin olmasak da, en azından kabataslak bir fikre sahibizdir, bu da genel bir zaman algısının ortaya çıkması için yeterlidir. Olaysal bellek zamanda yolculuk yapmamızı ve geçmiş deneyimleri bilinçli bir biçimde yeniden yaşamamızı sağlar. Thomas Suddendorf buna *zihinsel zaman yolculuğu* adını verir ve önemli bir iddiada bulunarak, zihinsel zaman yolculuğunun geçmiş olayları anımsamamızı sağladığı kadar, gelecek olayları hayal etmemizi de mümkün kıldığını söyler.[1] Aynı zamanda özyineleme ihtimallerine de değinir; örneğin dün, ertesi gün kumsala gitmeyi planlamış olduğumu hatırlıyor olabilirim. O halde, olaysal belleğin esas önemi gelecek olayları kurgulamamızı sağlayan bir söz dağarcığı sunması ve hayatlarımızı detaylandırmasıdır. Doğal seçilim, yalnızca geçmişin hatırlanması temelinde işleyemez, daha çok belleğin şimdi ve gelecekte hayatta kalmamıza sunduğu katkı temelinde işler.

---

1 Suddendorf ve Corballis 1997; 2007.





Geçmiş olay > kontrol   Gelecek olay > kontrol

Şekil 9. Geçmiş olayların (*solda*) ve gelecek olayların (*sağda*) düşünülmesiyle ortaya çıkan beyin aktivasyonlarının orta sajital fMRI görüntüleri. Aktive olan alanlar beyazla gösterilmektedir. (Elsevier'in izniyle, Addis vd. 2007 çalışmasından yeniden basım)

Bu görüşün destekçileri artmaktadır. *Olaysal gelecek tahayyülü*[2] olarak adlandırılan gelecek olayları hayal edebilme yeteneği, çocuklarda hemen hemen olaysal bellekle aynı zamanlarda, üç ve dört yaşları arasında ortaya çıkar.[3] Amnezi hastaları gelecekte ne olabileceğini söylerken, geçmiş olaylar hakkındaki basit soruları yanıtlayamazlar.[4] Bir önceki bölümde anlatılan amnezik müzisyen Clive Wearing, sürekli olarak geçmişi olmadığından ve şimdiki zamanda sıkışıp kaldığından şikâyet ediyordu. Her daim yeni uyanmış hissiyatı içindedir. Onun durumunu, eşinin yazdığı kitabın başlığı özetlemektedir, *Ebedi Bugün*. O halde, belirli olayları kapsayan amnezi, zaman bilincinin en azından kısmen kaybolmasıdır.

Beyin görüntüleme çalışmaları olaysal bellek ile geleceği hayal etme arasındaki yakın bağlantıyı teyit etmektedir. Esasında, alın korteksinin aktivasyonunun geçmiş ve gelecek arasındaki içsel bağlantıyı sağlamakta özellikle önemli olduğu sonucuna varan İsveçli fizyolog David Ingvar tarafından gerçekleştirilen en eski beyin kan akımı çalışmalarının

2 Atance ve O'Neill 2005. Ayrıca Suddendorf (2010) "olaysal ileri görüş" kavramını önermiştir.

3 *Ayrıca bkz.* Busby Grant ve Suddendorf 2009.

4 Atance ve O'Neill 2005; Klein, Loftus ve Kihlstrom 2002.

bazılarında, zihinsel zaman yolculuğu fikri öngörülmüştü. Ingvar şöyle yazmıştır:

> Hatıralarda temsil edilen geçmiş deneyimler ışığında, beyin -kişinin zihni- otomatik olarak, gelecek olayların uyarlamasıyla ve göründüğü üzere, olabileceklere hazır olmak için, alternatif farazi davranış kalıpları oluşturmakla meşgul olur.[5]

Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) temelli daha hassas teknikler kullanan Daniel L. Schacter, Harvard Üniversitesindeki meslektaşlarıyla birlikte, insanların geçmiş olayları hatırlamaya ya da gelecek olayları hayal etmeye teşvik edildiklerinde, alın korteksi kadar mediyal temporal lobun bazı kısımlarının da aktive olduğunu kanıtlamıştır. Schacter ve meslektaşları, bundan temel bir bağlantı olarak söz eder.[6] Ancak elbette, insanlar genellikle hatırlanan geçmiş olayları, hayal edilen gelecek olaylardan ayırt edebilirler. Bazı çalışmalar, geleceğin, beynin birçok bölgesinde geçmişten daha fazla aktivasyona yol açtığını göstermiştir; bu durum, belki de, geleceği düşlemenin daha yoğun bir imgesel kurgulama gerektirdiğini ortaya koymaktadır.[7] Ancak, bazı çalışmalar da geçmiş olayları hatırlamanın geleceği hayal etmeye kıyasla daha fazla aktivasyona yol açtığını gösterir, yani kanıtlar tutarsızdır.[8] Geçmişi yeniden yaşamak, bazen gerçekliğin aleyhine, aktif kurgulamayı gerektirir; ben, insanların zaman zaman hayal edilen gelecekle aslında olan şeyleri karıştırabileceklerini dahi düşünüyorum.[9] Beynin kendisi bile farkı zorlukla ayırıyor gibi görünüyor.

---

5 Ingvar 1979, 21.

6 Schacter, Addis ve Buckner 2007.

7 Addis, Wong ve Schacter 2007; Okuda vd. 2003; Szpunar, Watson ve McDermott 2007.

8 Botzung, Denkova ve Manning 2008; D'Argembeau vd. 2008; Hassabis, Kumaran ve Maguire 2007.

9 Olaysal belleğin yapıcı doğası, Britanyalı psikolog Sir Frederic C. Bartlett'in (1932) klasik deneyiyle gözler önüne serilmiştir.

Zihinsel Zaman Yolculuğu İnsana mı Özgü?

"Zaman nedir? Şimdiki zaman, köpekler ve maymunlar içindir! İnsan ebediyete sahiptir!" dedi.

-Robert Browning,
Bir Gramer Uzmanının Cenazesi'nden

Browning'in gramer uzmanı gibi, Suddendorf'la birlikte ben de olaysal bellek de dâhil, zihinsel zaman yolculuğunun insana özgü olduğunu iddia ediyorum.[10] Aynı düşünce Alman psikolog Wolfgang Köhler tarafından da savunulmuştur. 1. Dünya Savaşı patlak verdiğinde, Köhler, Prusya Bilimler Akademisi tarafından Kanarya Adalarında kurulmuş bir primat araştırma merkezinde çalışıyordu. Adada yalnız kalmıştı ve zamanını büyük bir dış mekân kafesinde tutulan dokuz şempanzenin davranışlarını araştırarak geçiriyordu. Köhler çalışmalarında, şempanzelerin mekanik problemleri kimi zaman deneme yanılmayla değil, öngörü kullanarak çözdüğünü kanıtlamasıyla ünlüdür.[11] Yine de Köhler, doğaçlama yetenekleri yüzünden, şempanzelerin çok az geçmiş ve gelecek anlayışı olduğu sonucuna varır. Şempanzeler, insan olmayan en yakın akrabalarımızdır; yani Köhler'in gözlemi zihinsel zaman yolculuğunun insansı ve kuyruksuz maymun ayrışmasından sonraki bir noktada gerçekleştiğini varsayar.

Yine de zihinsel zaman yolculuğunun insana özgü olduğu fikrine karşı birtakım güçlükler de çıkmıştır. En ciddi tehdit kuyruksuz maymunlardan değil, kuşlardan gelmiştir. Bazı kuşlar daha sonra tüketmek üzere sakladıkları yiyeceklerin yeri konusunda olağanüstü bir hafıza sergilemiştir. Clark'ın sıvacı kuşları, tohumları binlerce farklı noktada depolayıp (mükemmel olmasa da) çok yüksek isabet oranıyla bularak en verimli türler arasına girmiştir.[12] Yine de bu, tohumları sakladıklarını hatırladıkları anlamına gelmez; yalnızca tohumların nerede olduğunu biliyor da olabilirler. Kuşların,

---

[10] Suddendorf ve Corballis 1997; 2007.

[11] Köhler 1925.

[12] Örneğin *bkz.* Kamil ve Balda 1985.

mekânsal olduğu kadar zamansal belleğini de işaret edecek şekilde, tohumlar saklandıklarında hafızaları olduğu kanıtlanabilse, olaysal bellek savunusunun güçleneceği iddia ediliyor. *Nnn bellek* ismi verilen[13] *ne, nerede* ve *ne zaman* sorularının cevaplarının depolandığı bellek, kimi araştırmacılar için olaysal belleğin ve dolayısıyla en azından geçmişe dönük zihinsel zaman yolculuğunun yeterli kanıtı olarak ele alınmıştır.

Kuşlarda nnn belleğinin varlığını kanıtlama görevi, deneylerinde çalı-kargaları kullanan Nicola Clayton ve Cambridge Üniversitesinden meslektaşları tarafından üstlenildi. Clayton, zekâ ürünü deneylerinde, kuşların dondurma kâselerinin farklı bölmelerine yiyecek saklamalarını sağlamıştır.[14] Kuşlara saklamak üzere iki farklı çeşit yiyecek verilmiştir, solucanlar ve fıstıklar. Solucanları fıstığa tercih eden kuşlar, fıstıkların saklandığı yere gitmektense solucanların saklandığı konuma gitmiştir; ancak yalnızca solucanlar yakın zamanda saklanmışsa. Eğer çok fazla zaman geçmişse ve solucanlar muhtemelen çürümüş ve yenmeyecek hale gelmişlerse, oraya gitmek yerine fıstıkların saklanmış olduğu yere gitmişlerdir. Bu, belirli bir yiyeceği yalnızca *nereye* sakladıklarını değil, *ne zaman* sakladıklarını da hatırladıklarını gösteriyor. Aynı zamanda, zaman içerisinde zihinsel olarak yiyeceği sakladıkları esas ana yolculuk ediyor olabilecekleri anlamına da gelir.

Bu kuşlar, aynı zamanda, birbirlerinin saklanmış yiyeceklerini çalmaya da meyillidir. Kendisi daha önce yiyecek çalmış olan bir kuş kendi yiyeceğini saklarken izlenirse, muhtemelen izleyicinin hırsızlığını önlemek için, daha sonra onu tek başınayken tekrar saklıyordu. Kişi kendinden bilir işi. Yeniden saklama, aynı zamanda, hangi kuşun onu izlediğine de bağlıydı. Clayton ve meslektaşları, izleyen yağmacı daha önemsiz bir kuş değil, daha baskın bir kuşsa, yeniden saklamanın ortaya çıkma olasılığının daha yüksek olduğunu

---

13 Bu yaratıcı terim Suddendorf ve Busby (2003) tarafından önerilmiştir.

14 Clayton, Bussey ve Dickinson 2003.

kanıtlamıştır.[15] Dolayısıyla kuşların bildikleri ne, nerede ve ne zaman *n*'lerine bir de *kim* ekleyebiliriz. Yeniden saklama, olası bir hırsızlığın öngörüsünü işaret ediyormuş gibi düşünülebileceğinden, kuşların davranışları zihinsel zaman yolculuğunun geçmişe doğru olduğu kadar geleceğe doğru da olduğunu kanıtlıyor gibi görünüyor.

Tarla farelerinin de neyin, nerede ve ne zaman olduğunu hatırlayabildikleri iddia edilmektedir.[16] Deneysel bir çalışmada, önce erkek farelerin birinde doğumuna 24 saat kalmış hamile bir dişi, diğerinde de ne emziren ne de hamile olan bir dişi bulunan iki odayı incelemelerine izin verilmiştir. Yirmi dört saat sonra, artık boş ve temiz olan odalara tekrar girmelerine izin verildiğinde diğer dişiye ev sahipliği yapan odaya nazaran, hamile dişinin odasını incelemeye daha fazla vakit harcamışlardır. Bu, hamile dişiyi hatırladıklarını ve onun doğum sonrası kızgınlık denilen yüksek hassasiyet durumunda olacağını anladıklarını gösterir. Başka bir koşulda ise, ilk olarak doğum sonrası kızgınlıkta olan bir dişinin, sonra da emzirmeyen, hamile ya da kızgınlıkta olmayan bir dişinin bulunduğu odaları incelemişlerdir. Yirmi dört saat sonra, temizlenmiş ve boşaltılmış kafesleri tekrar incelemelerine izin verildiğinde, kızgınlıkta olan dişinin bulunduğu kafese herhangi bir öncelik göstermemişlerdir. Bu da, onların dişinin artık yüksek hassasiyet durumunda olmayacağını kavradıklarını gösteriyor.

Yine de bu hayvanların –kuşlar ya da tarla fareleri– gerçekten de, insanlarla aynı şekilde zihinsel zaman yolculuğu gerçekleştirebildikleri sonucuna varmak için henüz çok erken. Solucan ya da fındıkların saklanmalarının üzerinden ne kadar zaman geçtiğine bağlı olarak geri çıkarılması, çalı-kargalarının yiyeceğin ne zaman ve nereye saklanmış olduğunu bilmekten ayrı olarak, gerçekten de saklama eylemini hatırladıkları anlamına gelmeyebilir. Kaptan James Cook'un Yeni Zelanda'ya 1769'da gelmiş olduğunu biliyorum

[15] Dally, Emery ve Clayton 2006.
[16] Ferkin vd. 2008.

ama bunu hatırlamıyorum; aslında, öğrencilerimin sandığının aksine, o tarihte doğmuş bile değildim. Bunun bana anlatıldığını bile hatırlamıyorum. Kuşların durumunda, belleğe eklenen basit bir zaman etiketi, bir çeşit "son kullanma tarihi" yeterli olabilir. Benzer bir biçimde, tarla farelerinin, bir dişinin hassas olmaya yatkın olacağı zamanları anlamaları, ovülasyon döngüsü bilgisi ile belleklerine iliştirilen değişken bir zaman işaretleyicisine bağlı olabilir. Bir şeyin *ne zaman* gerçekleştiğini bilmek ile *ne kadar zaman önce* gerçekleştiğini bilmek arasındaki fark belirlenebilir; yakın zamanda fareler üzerinde, bir otlakta yiyeceğin nerede bulunacağını seçme konusundaki bir çalışma, birinci üzerinden değil, ikinci değişken üzerinden gerçekleştirilmiştir.[17] Fareler zamanda zihinsel yolculuk yapmazlar ve ne çalı-kargalarının ne de tarla farelerinin bunu yapabildiğini öne sürmek için yeterince güçlü bir kanıt yoktur.

Ayrıca çalı-kargaları muhtemel bir hırsız onu izlediğinde, olası bir hırsızlık olayını gerçekten kafasında canlandırdığı için mi yiyeceğini yeniden saklıyor? Öyle olması şart değil. Bu davranış, bir izleyici ile onu takip eden bir yiyecek kaybının eşleştirilmesi yoluyla öğrenilmiş olabilir.

Ancak, bu noktada, zorlu bir alandayız, çünkü psikoloji kavramları kaygandır ve genellikle aynı sonuçları, kişinin teorik tercihlerine uyacak farklı yollarla açıklamak çok kolaydır. Kuşlar ya da tarla fareleri bir dereceye kadar zihinsel zaman yolculuğu yapabiliyorlarsa bile bunun gerçekleştiği bağlam çok dardır. Çalı-kargaları yiyecekleri saklama ve bulma konusunda uzmandır ve bu bağlamdaki davranışları, daha genel aktivitelere yayılamayabilecek ustalıklar geliştirmiştir. Ayrıca bütün hayvanlar çiftleşme konusunda uzmandır. Nedense onların biz insanlar gibi, sırtüstü uzanıp geçmişi yâd edeceklerinden ya da gelecek üzerine hayaller kuracaklarından şüpheliyim.

Potansiyel bir geleceğe dönük zihinsel zaman yolculuğu testi öneren bir teori de, yalnızca insanların gelecekte ihtiyaç

---

[17] Roberts vd. 2008.

duyacakları zihinsel durumları esnek bir biçimde öngörebileceklerini ve şimdiki zamanda bu ihtiyaçları karşılayacak şekilde hareket edebileceklerini iddia eden Bischof-Köhler hipotezidir.[18] O anda aç olmasak bile süpermarkete gidip yiyecek alıyoruz ya da üniversitede genellikle kazançlı bir meslek için faydalı olabilecek sıkıcı dersler alıyoruz. Bu davranışların türümüze özgü olduğu hipotezini çürütmeye çalışan birçok girişim oldu. Örneğin bir çalışmada saklamaları için iki tür yiyecek verilen çalı-kargaları, daha sonra, aç olduklarında da ulaşabildikleri yiyeceği saklamaktan vazgeçmiştir.[19] Ancak bu davranış açlık başladığı zaman, daha sonra hangi yiyeceğin bulunabilir olacağının öngörülmesine değil, öğrenmeye de dayalı olabilir;[20] kuşların zihinsel olarak gelecekte acıkmış olacakları bir zamana yolculuk yaptığını varsaymak için yeterince iyi bir sebep yok gibi görünüyor. Şimdiye kadar tarif edilen her bir vakada, zihinsel zaman yolculuğundan daha basit süreçler bulguları açıklayabilmektedir.

Araçların belirli amaçlar için üretimi de kimi zaman geleceğe yönelik zihinsel zaman yolculuğunun kanıtları olarak ele alınır. Bu noktada, korkarım, bir kez daha kuşlara saygı duymalıyız; çünkü şempanzelerin görece daha karmaşık alet yapma becerilerine rağmen, Yeni Kaledonya kargaları, mekanik problemleri çözmek için ince dallar ve tel parçalarından aletler yapabilmektedirler.[21] Elbette alet kullanımının pek çok örneği uzak geleceği planlamaktan ziyade, acil problemleri çözmek için basit bir doğaçlamanın sonucu da olabilir. Gelecek tahayyülünün daha ikna edici kanıtı, kargaların pandanus ağacının yapraklarını şekillendirme yeteneğidir. Bu yaprakların bir tarafında dikenler bulunur ve bu yüzden, içinde kurtçuklar bulunan deliklere sokmak ve kurtçukların dikenlere takılıp oradan çıkmalarını sağlamak için kullanışlıdır. Kargalar bu aletleri geniş ucun gagayla tutulabilme-

---

18 Bischof 1978; Bischof-Köhler 1985; Suddendorf ve Corballis 1997.

19 Correia, Dickinson ve Clayton 2007.

20 Bu teorinin ve Bischof-Köhler hipotezini tekzip eden diğer çalışmaların bir eleştirisi için *bkz.* Suddendorf, Corballis ve Collier-Baker 2009.

21 McGrew 2010.

si ve ince ucun deliğe girebilmesi için koni haline getirerek kullanırlar. Bu aletlerin yaygınlığı, tasarımın tek tip oluşu ve tekniğin kültürel aktarımı göz önünde bulundurulduğunda, bunların yalnızca doğaçlamanın sonucu olmaları pek de mümkün değildir.[22] Bu araçlar planlanmıştır.

Şempanzeler de, diğer davranışlarının yanı sıra alet kullanmaları bakımından da epey kültürel çeşitlilik gösterir.[23] Ayrıca bazı şempanze grupları yıllarca kullanacakları çekiç ve örsleri saklar, ancak bu mutlaka kendilerini gelecekte bu aletleri kullanırken hayal ettikleri anlamına gelmez.[24] Yine de bonoboların ve orangutanların zihinsel zaman yolculuğunu kanıtlayabilecek bir biçimde, en azından 14 saat içerisinde ihtiyaç duymayacakları aletleri sakladıklarına dair güncel bir iddia vardır.[25] Ancak, bu hayvanların gelecek bir olayı aktif bir biçimde hayal ettikleri için mi, yoksa geçmiş çağrışımlar yüzünden mi bu şekilde davrandıkları tam anlamıyla kesin değildir.[26] Bonobo Kanzi'nin insanları, bir şeyin orada olacağını bildiği bir yere yönlendirebildiği söylenmektedir, ancak bu da, o yeri daha önceden ziyaret ettiğini hatırladığı anlamına gelmeyebilir. Bilmek ve hatırlamak arasındaki hayati farkın test edilmesi insan dışı türlerde gerçekten çok zordur.

En azından insanlarda, zihinsel zaman yolculuğu, geçmiş ya da gelecek olaylar arasında bilinçli hareket etme anlamına gelir, bu da özyinelemeyi kanıtlar. Yani bilinçli bir olay şimdiki zamandaki bilincin içerisine yerleşiktir. Bu, örneğin benim dün, gelecekteki bir tarih için bir olay, belki bir akşam yemeği planladığımı hatırlamam gibi, daha ileri seviyelere doğru ilerleyebilir. Bizim zamana dayalı davranışlarımızı diğer türlerin davranışlarından, bu özyinelemeli biçimde içe yerleşik olan yapı ayırıyor olabilir.

---

22 Hunt ve Gray 2003.

23 Bu, Whiten ve sekiz diğer yazarın da ortak fikridir (1999). *Ayrıca bkz.* Whiten, Horner ve de Waal 2005.

24 Boesch ve Boesch 1990.

25 Mulcahy ve Call 2006. Yine de merak uyandıracak şekilde, goriller gibi bonobolarda da vahşi doğada alet kullanımına dair çok az bulguya rastlanmıştır (McGrew 2010).

26 Bir eleştiri için *bkz.* Suddendorf 2006.

Zaman ve İnsanlık Hali

Diğer türlerde geçmiş olayları hatırlama yeteneğinin, hatta belki de gelecek olayları hayal etme yeteneğinin kısıtlı olduğu sonucuna varabiliriz, ancak bu, zihinsel zaman yolculuğunun insanlık hali üzerinde yarattığı olağanüstü etkinin yanında sönük kalır. Üretilmiş taş aletler insansıların evriminde iki milyon yıl öncesine kadar gider ve muhtemelen ortaya çıkmakta olan bir zaman algısını yansıtır. İster anıları yâd etmek, geçmiş hatalardan pişmanlık duymak ve gelecekte bunlardan kaçınmayı ummak, ister akşam yemekleri ve düğünler organize etmek, emekli olduktan sonraki hayatı hayal etmek olsun, zaman içerisinde konumlanan olaylar bilinçli hayatlarımızın çoğunu yağmalar. Saatler, takvimler, günlükler, randevular, yıldönümleri ve vergi ödeme planları tarafından yönetiliyoruz. Aslında, zaman kavramımız evrenin kaynağına uzanıyor, bu da bize söylenene göre, 13,7 milyon yıl önce, Büyük Patlama sonucunda gerçekleşmiştir.[27] Bu iddia, elbette, bundan öncesinde ne olup bittiği konusunda metafizik bir endişeye yol açmaktadır.



Şekil 10. Descartes zamanın içerisinde var olduğunu keşfetmiştir (yazarın kendi çizimi).

27 Tam anlamıyla bir Büyük Patlama.

Bütün türler, mevsimsel değişikliklerde ya da güneşin gündelik döngüsünde olduğu gibi, bir dereceye kadar zaman tarafından yönetilmektedir ama bunlar dış etkenlere olduğu kadar vücut sıcaklığı ya da ortam ışığı gibi bedensel ritimlere de bağlıdır. İnsanlar zamanı, kasıtlı davranışlarını yönlendirebilmek için kasıtlı bir biçimde ölçer. Zamanı saniyeler, dakikalar, saatler, günler, aylar, yıllar, yüzyıllar, binyıllar, çağlar, devirler ve dönemler bazında ölçeriz. Bunlar özyinelemeli olarak anlaşılabilir; öyle ki, her bir zaman birimi daha büyük bir birimin içerisine yerleşiktir: Augustus de Morgan'ın şiirindeki küçük pirelerin kendinden büyük pirelerin üzerinde olması gibi. Zaman çizgisel değil, döngüsel olarak da anlaşılabilir.[28] Dakikaların içinde saniyeler, saatlerin içinde dakikalar, günlerin içinde saatler, haftaların içinde günler, ayların içinde haftalar, yılların içinde aylar ve benzeri, hepsi iç içe geçmiş baş döndürücü bir tekerlekler düzeninde dönüp durmaktadır. Belirli etiketler, örneğin saatler, haftanın, ayın ya da yılın belirli günleri, bedensel ritimlerden ya da mevsimsel dalgalanmalardan bağımsız olarak, belirli olayları zaman içerisinde konumlandırmamızı sağlar.

Birinci bölümde iddia ettiğim gibi, zamanın doğasını gerçek özyineleme değil, muhtemelen ardıştırma yoluyla anlarız. Yarınların geleceğin içerisinde belirsiz bir biçimde uzanması gibi, dünler de geçmişin içerisinde belirsiz bir biçimde uzanır. Bu genelleştirilmiş zaman kavramı, hatırlanan patavatsızlıklar yüzünden hissedilen kalıcı suçluluk duygusu ya da eski nahoş olayların tekrarlanabileceği beklentisinin yarattığı gerginlik gibi birtakım rollerle birlikte gelir. Zihinsel zaman yolculuğunun en can alıcı sonucu ise hepimizin bir gün öleceğinin farkındalığıdır. David Watts'ın Zebur'un 90. bölümüne istinaden yazdığı "Geçmiş Çağlardaki yardımcımız, ah Tanrım" ilahisinin dizeleri, yüzleşmek zorunda olduğumuz gerçeği anlatır:

---

[28] Çizgisel zaman konseptinin geç antik dönemde ortaya çıktığı ve daha önceki zaman anlayışının döngüsel olduğu ileri sürülmektedir (Butterfield 1981).

Ebediyen akan bir nehir gibi zaman
Çocuklarını uzağa götürür
Uçarlar, bir düş gibi unutulan
Açılış gününde ölür.

Zihin kuramının yanı sıra, ölüm algısı da elbette insanlık halinin ayrılmaz bir veçhesidir ama ölümden sonra devam eden bir zaman algısı tarafından yönetilir. Belki de, hayatlarımız çocuklarımızın hayatlarında devam edecektir. Bununla birlikte, dinin bir işlevi Cennet, Cehennem, Valhalla ya da Nirvana formunda da olsa, hayatın kendisinin devam edebileceği düşüncesini aşılaması olabilir. Sonsuza dek sürecek bu hayata olan inanç, ölümden sonra verilecek ödüllerin vaadi sayesinde, ölümün temsil ettiği çıplak soğukluğa karşı teselli olarak bir rahatlama sunabilir. Belirli davranış kurallarına uymadığımız takdirde karşılaşacağımız cehennem ateşi ve sonsuza dek lanetlenme tehditlerinde ya da uyduğumuz takdirde alacağımız cennet ödüllerinde olduğu gibi, davranışları manipüle etmekte de kullanılabilir. İntihar yoluyla gerçekleştirilen terör saldırıları, 11 Eylül 2001'de New York'ta gerçekleşen ikiz kuleler saldırısı, 2. Dünya Savaşında imparatorları için ölen Japon kamikaze pilotları bu manipülasyonların uç örnekleri olarak gösterilebilir. Ancak, savaşa giden bütün askerlerin benzer biçimde manipüle edildikleri ve bu şanlı ölümlerin kutlamalarının savaş bittikten çok sonra bile devam ettiği ileri sürülebilir. Ölümden sonra sunulan, ödül ve cezayla özdeşleşen yaşam dikkate değer bir biçimde zekicedir, çünkü sevineceğimiz ya da hüsrana uğrayacağımız bir an yok gibi görünmektedir; en azından bu duygular yaşadığımız sürece geçerlidir. Bu, inancın kaynağını açıklayabilir.

Dinin zaman algısıyla olan ilişkisi, 2. bölümde karşılaştığımız küçük Amazon topluluğu Pirahãlarla birlikte tartışmaya açılmıştır. Daniel Everett'in onların arasına bir misyoner olarak katılmasını ve bir ateist –ve bir profesör– olmasını sağlayan şey, Pirahãların zaman algısındaki eksiklik ve bu yüzden dinin ne hakkında olduğunu anlayamamalarıdır.[29]

---

[29] Everett 2005.

Pirahãlara rağmen, tarih öncesi zihinsel zaman yolculuğunun izlerini mezarlıklar aracılığıyla sürebiliyoruz. Neandertallerin ölülerini gömdüklerine dair bazı kanıtlar mevcuttur, ancak bu gömülerin sebebi din değil kullanışlılık da olabilir. Ancak, eski insan gömütlerinde bazı sembolik gereçler de mezara konulmuştur; bu da, ölülerini gömenlerin, bedenin ölümünden sonra devam eden ruhani bir yaşam kavramına sahip olduğunu göstermektedir. En azından, bugüne kadarki kanıtlara göre, bu gömüler türümüze, yani *Homo sapiens*'e özgüdür.[30] Belki de, bunun en eski örneği İsrail'deki Qafzeh Mağarasındaki bir mezarlıkta bulunan, gömülen çocuğun bedeninin üstüne koyulmuş bir geyik kafasıdır. Gömünün tarihi 100.000 yıl öncesine aittir ve anatomik olarak modern insanın ilk zamanlarına tekabül etmektedir.[31]

Zaman algısı tabii ki de kötü haber değildir. Bazen zamanın geçtiği bilgisi bir teselli olur; örneğin Shakespeare'in *On İkinci Gece*'sinde erkek kılığına giren Viola, kendisini çözümü imkânsız bir durumun ortasında bulup şöyle söyler:

> Ey zaman, bunu sen çözmelisin, ben değil;
> Bu düğüm benim çözebileceğim gibi değil!

Ayrıca muhtemelen insanın kaderini belirleyen şey zaman algısıdır. Kunduzlardaki baraj inşa etme ya da kuşlardaki göç etme gibi içgüdüsel davranışlar gelecek odaklıdır; ancak bunlar, en azından biz insanların geleceğini planlamasını ya da binalar, ev aletleri, uygun kıyafetler ve gelecekteki amaçlarımızı gerçekleştirmeye yarayan etkileyici özgeçmişler üretmesini sağlayan olağanüstü yöntemlerle kıyaslandığında sınırlı ve sabittir.

Antik Hint yaşam bilimi Ayurveda'ya göre, "Sen, yediğin şeyden ibaretsin." Yine de çok daha bariz bir biçimde, bizler hatırladıklarımız ve planladıklarımızdan ibaretiz. Zihinsel zaman yolculuğu, o halde, bize zamanda uzanan bilinçli bir benlik algısı sağlar. Psikolog Hazel Markus ve Paula Nurius

---

30 Pettit 2002.

31 Andrews ve Stringer 1993.

"olası benliklerin" benliğin geçmişteki temsillerinden yola çıktığını ve benliğin gelecekteki tasavvurunu da içerdiğini yazar.[32] Önde gelen psikolog William James, "potansiyel toplumsal Ben'in" "şu andaki Ben" ve "geçmişteki Ben'den" farklı olduğunu yazarken hemen hemen aynı düşünceyi ifade ediyordu.[33] Farklı olası benlikler kavramı, gelecekteki girişimlerimizi yönlendiren birincil motivasyondur. Markus ve Nurius'un dediği gibi, "Ben, *şu anda* bir psikoloğum ama bir restoran sahibi, bir maraton koşucusu, bir gazeteci, ya da engelli bir çocuğun ebeveyni *olabilirdim*."[34] Motivasyon hem olumlu hem de olumsuz bir şekilde işleyebilir; kendimi ister partilerde ya da ragbi sahalarında, ister bilimsel ortamlarda çok başarılı biri olarak hayal edebilirim ya da kendimi sönük bir başarısızlık örneği olarak görebilirim.

Zihinsel Zaman Yolculuğu ve Kurgu

Bir önceki bölümde de belgelenmiş olduğu gibi, zihinsel zaman yolculuğu kavramı olaysal belleğin kırılganlığını açıklamamıza yardım eder. Olaysal belleğin önemi, o halde, geçmişin detaylı bir kaydını sunmasından değil, gelecek senaryoları oluşturmadaki rolünden kaynaklanır. Görmüş olduğumuz gibi, olaysal belleğin kendisi bir kurgudur; Ulric Neisser yakın bir zamanda şöyle yazmıştır, "Hatırlamak bir kaydı geri sarmaya ya da bir resme bakmaya benzemez; daha çok, bir hikâye anlatmaya benzer."[35] Genellikle gerçeklere meydan okuyarak kendi kimliklerimizi oluşturduğumuz bir süreçtir.

Bu tam da kurguya yol açar. Geçmişi yeniden oluşturduğumuz ve olası gelecekleri inşa ettiğimiz aynı yaratıcı süreç, hikâyeler icat etmemize yarar. Biz insanlar, halk hikâyelerine, efsanelere, romanlara, filmlere, tiyatro oyunlarına, pembe dizilere ve gündelik dedikodulara bağımlıyız. Bunları mümkün kılan özyinelemenin gücüdür. Bunla-

---

32 Markus ve Nurius 1986.
33 James 1910.
34 Markus ve Nurius 1986, s. 954.
35 Neisser 2008, s. 88.

rın her biri için hayati olan şey ise, hatıralarımızı, geleceğe dair planlarımızı ve hayallerimizi paylaşmamızı sağlayan araçtır, yani dildir. Aslında bundan daha da fazlasıdır; gelecek bölümde göreceğiz.

-7-

Zamanın Grameri

Kısa bir süre önce, şempanzeleri herkesten daha iyi tanıyan Jane Goodall'a, şempanzelerin insanlara ne kadar yakın olduklan sorulur. Goodall soruyu şöyle yanıtlar:

> Onların yapmadığı ama bizim yaptığımız en bariz şey nedir? Şempanzeler işaret dilini öğrenebiliyor ama bildiğimiz kadarıyla, doğada şimdi olmayan şeyler hakkında iletişim kuramıyorlar. Belirli bölgelerde korkularını sergilemek dışında, 100 yıl önce neler olduğunu öğretemezler. Beş yıl sonrası hakkında kesinlikle plan yapamazlar. Yapabilselerdi, dramatik gösterilerden haz almaya onları neyin zorladığını birbirlerine anlatırlardı. Bana kalırsa onlarla bir şaşkınlık ve hayranlık duygusunu paylaşıyoruz. İlk ve en eski dinleri, bu hisleri edindiğimiz ve konuşma yeteneğini geliştirdiğimiz zaman yaratabildik.[1]

Şimdiye kadar, insan dışındaki hayvanların zihinsel zaman yolculuğu yapabildiklerine dair pek az ikna edici kanıt bulunmuştur. Yapabiliyorlarsa bile onların geçmişe ya da geleceğe dönük zihinsel seyahatleri, bizim kendi yaratıcı yolculuklarımızda şahit olduğumuz olağanüstü esnekliğin ve kaynak genişliğinin çoğundan mahrumdur. İnsan dışındaki hayvanlara dair sınırlı kanıt da genel olarak yiyecek saklama ya da çiftleşme gibi, öz itibarıyla içgüdüsel olan davranışlardan elde edilir; hâlbuki insanlardaki zihinsel zaman yolculuğu karmaşık hayatlarımızın tüm yönlerini kapsıyor gibi görünmektedir.

---

1 10 Nisan 2010 tarihli *The Spectator*'da yayımlanan, Freddy Gray'le gerçekleştirilen bir söyleşiden.

Yine de ortada temel bir sorun vardır; insanlarda zihinsel zaman yolculuğunu belirlemek dil kullanımı sayesinde görece kolaydır, ama insan dışındaki hayvanlarda bunu belirlemek için henüz net bir araç yoktur. Bir önceki bölümde görmüş olduğumuz gibi, olaysal belleğin ya da geçmişe dönük zihinsel zaman yolculuğunun değerlendirilmesinde önerilen kıstaslardan biri de nnn kriteridir; yani davranışları *neyin, nerede* ve *ne zaman* gerçekleştiğini hatırladığını gösteriyorsa, bir hayvanın olaysal bellek sergilediği söylenebilir. Olayları zihnimizde tekrar yaşamaya gerek duymadan da onların ne olduğunu, nerede ve ne zaman gerçekleştiğini bilebildiğimiz için, bunun pek de iş görmeyeceğini öne sürmüştüm. Hatırlanan epizotlarımızın kendine özgülüğü bağlamında, Steven Pinker *n*'leri daha fazla çeşitlendirerek hedefe en çok yaklaşan kişi olmuştur: "Kim kime ne yaptı, ne, nerede, ne zaman ve neden?"[2] Fakat daha da soyut olanı olaysal belleğin öznel karakteridir, geçmişi zihinsel olarak yeniden yaşadığımız hissidir. Bunun başka bir türdeki karşılığını ölçmek için yerleşmiş bir yöntem henüz yoktur. Geleceğe dönük zihinsel zaman yolculuğunu da bu tabloya eklersek sorun iyice karmaşıklaşır. Bizim zihinsel yaşamlarımız zamanın içine yayılır, ancak diğer hayvanlar, bildiğimiz kadarıyla yalnızca şimdiki zaman içerisinde yaşar.

İnsan dışındaki hayvanların olaysal belleği ya da tasavvur edilen gelecekleri olduğunu göstermenin zorluğu, o halde, bu yetenekleri insanlarda incelemenin kolaylığı karşısında büyük bir tezat oluşturmaktadır. Aslında, insanların geçmiş serüvenlerini ifşa etmesini engellemek genellikle zordur; bu ister bir İspanya gezisi olsun, ister kıran kırana geçen bir golf karşılaşması. Benzer bir biçimde, arkadaşlarımız genellikle, gelecekteki bir iş girişiminin ya da romantik bir zaferin planlarını anlatmaya dünden hazırdır. O halde, türümüzün evriminde dil ve zihinsel zaman yolculuğu birbiriyle bağlantılı gibi görünüyor. Dil tam da zihinsel zaman yolculuklarımızı paylaşabileceğimiz şekilde evrilmiş olabi-

---

2 Pinker 2003, s. 27.

lir ve diğer türlerde dilin olmaması, onların zihinsel zaman yolculuğu yapamıyor olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Başka birinin briç gecesinin detaylarını dinlemenin sıkıcılığına rağmen, geçmişimizi ve geleceğimizi paylaşmak neredeyse kesinlikle uyumsaldır. Golfçüler bile golf hikâyelerinden yararlanabilir: tabii, kaybedenler fazla yorum yapmamalıdır. Olaysal bellek geleceğimizi planlamamız ve alternatifler arasından seçim yapmamız için evrildiyse, o halde, bundan yalnızca başkalarının deneyimlerini de kendimizinkilere ekleyebiliyorsak yararlanabiliriz. Biz insanlar, ister arkadaşlar arası dedikodu olsun, isterse magazin basını, başkalarının hayatlarına ölçüsüz bir ilgi duyuyoruz. Dahası, bu hikâyelerin değerli olması için gerçek olmaları şart değil, ayrıca pek çoğumuz pembe dizilere, filmlere, romanlara ve 'ister inan ister inanma' tarzı hikâyelere bağımlıyız.[3] Yetenekli anlatıcılar, insanlık halleri konusunda çok şey anlatan kurgusal olaylar yaratabilirler. Örneğin cinayet romanlarına yönelik evrensel tutku da, insan davranışının gariplikleri, belki de çapraşıklığını anlamamız konusunda yardımcı olabilir: daha fazlasını ileride göreceğiz. Montreal'deki McGill Üniversitesinde bir yüksek lisans öğrencisiyken, Kanada'nın en ünlü psikoloğu ve bir efsane olan Donald O. Hebb'den zorunlu bir seminer dersi almıştım. Bize, psikoloji derslerine girmektense roman okuyarak insan ilişkileri hakkında daha fazla bilgi sahibi olabileceğimizi söylerdi.[4] (Yine de derslere girdim.)

Bence, dilbilgisel dil esasen olayları birbirimizle paylaşabilmemiz için ve böylelikle kişisel geleceklerin oluşturulabilmesi için, gerçek hayattaki olay sözlüğünü genişleterek evrildi.[5] Dilbilgisel dil, insanların davranışları hakkında geniş bir bilgi kaynağı sağlamaktadır. Bu bilgi paylaşılabilir olduğundan dolayı, aynı zamanda gelecek planlamaları

3 Evet, biliyorum; bu kitabın kendisi bile bir tür 'ister inan ister inanma' hikâyesi.

4 Hebb lisansını oldukça vasat bir öğrenci olarak bitirdi ve başlangıçta niyeti bir romancı olmaktı.

5 *Ayrıca bkz.* Corballis ve Suddendorf 2007.

için kültürel beklentiler ve şablonlar da yaratır. Benim bu kitapta yapmaya çalıştığım gibi, dil elbette anlamsal bilgiler iletmek için de kullanılır, fakat ateşleyici görevi gören şey, bana kalırsa, olaysal belleğin, zihinsel zaman yolculuğunun ve zaman algısının ortaya çıkışı olmuştur. Olaysal anılar anlamsal belleğin tesisine ihtiyaç duysa da, anlamsal bellek de, hiç kuşku yok ki olaysal anıların birikimi aracılığıyla şekillenir ve büyür.[6]

O halde, dilin en önemli özelliklerinden bazıları, çoğu şimdiki zamanın dışındaki (geçmiş, gelecek ya da kurgu ve hayali zaman da dâhil) bir zamanda konumlanmış olayların yeniden aktarılmasından evrilmiştir. Başka zamanlar başka mekânlar anlamına da gelir, çünkü bizler, gezegenin içerisinde ve zaman zaman da dışında durmaksızın hareket eden gezgin yaratıklarız. Dil, Pinker'ı bu kez onun kastettiği bağlamda yeniden alıntılamak gerekirse, "kim kime ne yaptı, ne, nerede, ne zaman ve neden" gibi soruları yanıtlayabilmek için zarifçe tasarlanmıştır.

O halde, dilin, bunu gerçekleştirmemizi sağlayan özellikleri nelerdir?

Sembolik Temsil

İlk gereklilik amaçlara, eylemlere, niteliklere ve bunlar gibi, fiziksel olarak mevcut olmayan, işaret ederek ya da ortak ilgi yoluyla –iki insanın aynı resme baktığı ya da aynı müziği dinlediğinde olduğu gibi– atıfta bulunamayacağımız şeylerden bahsetme ihtiyacımızdır. Yani fiziksel olarak mevcut olmayana atıfta bulunmak için semboller gerekir. Üstelik bu da, çifte kodlama gerektirir. Öncelikle, içsel olarak depolanmış bir grup kavrama ve bunlara atıfta bulunmak üzere ikinci bir grup ifade edilebilir sembole ihtiyacımız vardır. Birbirleri arasında karışıklık yaratmayacak kadar farklı oldukları sürece sembollerin ne olduğu pek de önemli değildir.

---

6 Tulving 2002.

4. bölümde Ferdinand de Saussure'ün, dilin tanımı gereği görüntüsel ya da yankı-sözcüklerden değil, rastlantısal işaretlerden oluştuğu iddiasından bahsetmiştim. Orada, Saussure'ün aksine, rastlantısal sembollerin kullanımının dilbilimsel gerekliliklerden değil, pratik ihtiyaçlardan kaynaklandığını savunmuştum. İşaret dilleri görsel bir ortamda işlediği ve ister nesneler olsun ister eylemler, hakkında konuşulan şeylerin çoğu sesli değil görsel olarak tarif edilebildiği için, bu diller konuşmaya kıyasla daha fazla sembol kullanımı içerir. Ancak işaret dillerinde bile semboller konvansiyonelleşmeye başlama ve görsel özelliklerini kaybetme eğilimi içindedir. Bir resim binlerce kelime değerinde olmasına rağmen, etkili iletişim kurmak için resim kullanmak çok fazla zaman gerektirir; özellikle sınırlı bedensel kaynaklarımız düşünüldüğünde. Semboller ve kavramlar arasında kurduğumuz bağlantı da sembollerin kendilerinin bir nevi stenografi haline gelmesini sağlayacak kadar zengindir. Örneğin farklı köpek türlerinden bahsederken tanımlar doğru resimleri akla getirmek için yeterlidir; işi yapan zihindir, sembol değil. Bu yüzden, *beagle, dakhund* ve *collie* sözcüklerinin bu köpek çeşitleriyle hiçbir ilişkisi olmamasına rağmen, her birinin nasıl göründüğünü gözünüzde canlandırabilirsiniz ve eğer bir köpek-severseniz, bu cinslerin diğer özellikleri de zihninizde canlanır.

Ayrıca hız ve etkinlik adına, daha sık kullanılan kelimeler daha kısa olma eğilimindedir. Bu durum, sözcüğün uzunluğunun o sözcüğün kullanılma sıklığıyla ters orantılı olduğunu ortaya koyan Zipf kanunuyla da kesinlik kazanmıştır. Bunun sebebi Zipf'in 1949 basımı kitabının başlığından anlaşılabilir, *Human Behavior and the Principle of Least-Effort* [İnsan Davranışı ve En Az Efor Prensibi]. Dil, kendisini en az çaba gerektirecek şekilde ayarlar ve kelimeler ne kadar yaygınlaşırlarsa o oranda kısalma eğilimi gösterirler. Bu yüzden *televizyon*'dan *tele*'ye, oradan da *tv*'ye doğru, ya da benim ülkemde olduğu gibi *üniversite*'den *üniverste*'ye, oradan da *üni*'ye doğru bir geçiş yaşıyoruz.

Elbette, modern teknolojiyle birlikte, en azından bazı bağlamlarda, resimler sözcüklerin ya da işaretlerin yerini alabilir. Bir kişinin Avrupa tatilinin videosu sözlü bir anlatımdan daha bile etkili olabilir, ama karşılıklı bir diyalog için gerekli olanakları sağlamaz. Daha ciddi bir tehdit, belki de, giderek yayılan kısaltmaları ve resimleri hızlıca gönderme ve alma yöntemleriyle, mesajlaşmadan gelmektedir. Mesajlaşma yalnızca el mesafesinden iletişim kurabilme avantajına sahiptir ve ağzımızın zararına olacak şekilde, yakında tercih edilecek olan diyalog yöntemi olabilir. Yani 4. bölümde iddia ettiğim gibi, dil elden ağza doğru bir gelişim gösterdiyse, şu anda bir geri dönüşe tanıklık ediyor olabiliriz.

3. bölümde görmüş olduğumuz gibi, sembol kullanımı insana özgü değildir. Büyük insansı maymunlara jestler ya da (insanlar tarafından oluşturulmuş) görsel semboller kullanarak iletişim kurmak öğretilmiştir; doğadaki şempanzeler de yiyecek bulduklarının işaretini vermek için hızlı hızlı çığlıklar atarlar. Eski dünya maymunları farklı yırtıcıları işaret etmek için farklı sesler çıkarır. Ancak, biz insanlar kullanılan sembol sayısı bakımından eşsiziz. Zaman boyutu zihnin kullanımını da artırır, çünkü farklı zamanlara gönderme yapmak farklı mekânları, farklı eylemleri, farklı özneleri, vb de kapsar. Steven Pinker okuma yazma bilen ortalama bir insanın 50.000 civarında kavram depoladığını ve bunlara atıfta bulunmak için aynı sayıda kelimeye ihtiyaç duyduğunu tahmin etmektedir.[7] Muhtemelen, niteliksel farklılıklar da vardır. Terrence Deacon biz insanları "sembolik tür"[8] olarak tanımlar ve kullandığımız sembollerin, işaret ettikleri şeyi basitçe çağrıştırmaktan uzaklaştığını ve insan zihninde esnek bir biçimde kullanıldığını belirtir. Bu yüzden sözcükler akla diğer sözcükleri getirir ve işaret ettikleri şeyin yokluğunda da serbestçe kullanılabilir. Bu da, bir kez daha, insanın zaman algısından ve geçmişte yaşanmış ya da gelecek

---

7 Pinker 2007. Daha önce bahsettiğim gibi, bu tahmin ortalama bir sözlükteki sözcük sayısına dayanır.

8 Deacon 1997.

için tasarlanmış olayları anımsatmak için semboller kullanabilme yeteneğinden kaynaklanır.

12 aylık bebekler ile şempanzeleri karşılaştıran bir araştırma esnasında, orada olmayan varlıklara yapılan referansın kaynağına dair bir ipucu bulunmuştur.[9] Farklı ama karşılaştırılabilir ortamlarda, bebekler ve şempanzelere, ilk olarak bir yetişkinin arzu edilen nesneyi (bebekler için oyuncak, şempanzeler için yiyecek) bir platforma, arzu edilmeyen nesneyi ise (bebekler için kâğıt havlu, şempanzeler için yatak malzemeleri) başka bir benzer platforma yerleştirmesi defalarca izletilmiştir. Katılımcılar daha sonra iki farklı durumda test edilmişlerdir. Birincisinde, yetişkin arzu edilen nesneyi ortaya çıkarıyor ve katılımcının göremeyeceği şekilde, nesnenin ait olduğu platformun altına yerleştiriyordu. Bebeklerin ve şempanzelerin çoğunluğu nesnenin saklı olduğu platformu işaret edip, yetişkini nesneyi kendisine vermeye davet etmiştir. İkinci durumda, platformlar boş bırakılmıştır. Bebeklerin çoğu, arzu edilen nesnenin eskiden içinde bulunduğu platformu işaret etmiştir ama şempanzeler yiyecek almayı istemelerine rağmen platformu işaret etmemişlerdir. Bir yaşındayken bile insan bebeklerinde mevcut olmayan şeylerden bahsetmenin başlangıç aşamaları ya da orada mevcut olmayan nesnelere atıfta bulunma yeteneği vardır, ancak görünüşe bakılırsa, en yakın akrabamız olan şempanzelerde yoktur.

Zamanı İşaretleme

Diller, aynı zamanda, bir olayın meydana geldiği zamanı belirtmek için de evrilmiştir. Birçok dilde bu, fiilleri zamana göre işaretlemeyle gerçekleştirilir. Bu, yalnızca geçmiş, şimdiki zaman ya da geleceği belirtmekten daha karmaşık olabilir. Şimdiki zaman baz alındığında da, tamamlanmış olan eylemleri belirten bitmişlik zamanlarını, henüz tamamlanmamış eylemleri tarif eden zamanlardan ayırabiliyoruz. Yani

[9] Liszkowski vd. 2009.

kasabaya gitmiştim cümlesi belirli geçmiş zamandadır ve eylemin bitmemiş olduğunu vurgulayan *kasabaya gidiyordum* cümlesi ile arasındaki fark anlaşılabilir. Bu cümlelerin ikisinin de, geçmiş zamanda çekilmiş *kasabaya gittim* cümlesinden farklı olduğu anlaşılır. Gelecekte bitmiş zaman ise şöyle kullanılır: *kasabaya gideceğim* gelecek zamanı, *kasabaya gitmiş olacağım* gelecekte bitmişliği, *kasabaya gidiyor olacağım* ise gelecekte bitmemişliği belirtir. Farklı kipler de kullanabiliyoruz. Örneğin varsayımsal olayları belirtmek için şart kipi; dileklere, duygulara ya da şu anda geçerli olmayan koşullara bağlı olan olayları belirtmek için dilek kipi kullanırız. İngilizcede, zaman belirtmek için kullanılan *go* ve *have*'in farklı biçimleri gibi yardımcı fiillerin kullanımı oldukça yaygındır, ama fiillerin kendilerine, geçmiş zamanı belirtmek için kullanılan *-ed* ve devam eden eylemi belirtmek için kullanılan *-ing* gibi morfemler de (anlam birimleri) ekleriz. Latince gibi bir dil öğrenmiş olan herkes, dildeki fiillerin zamanla ilgili olan farklı morfemler ve bunların getirdiği belirsizliklerle dolu olduğunu bilir.

Ancak, bazı dillerde fiillerde zaman olmaz, zaman başka yollarla ifade edilir. Örneğin Çincede zaman yoktur, bir olayın zamanı *yarın* gibi zarflarla ve *Bacağını önceden kırar* şeklinde kurulabilecek bir cümledeki *önceden* sözcüğü gibi, ilişik olarak adlandırılan belirteçlerle ifade edilebilir.[10] İngilizcede de zamanı daha açık bir biçimde belirtmek için *dün* ve *yarın* gibi zarflar ve başka tür imleçler kullanırız. Bunlara saatler de dâhildir. New York'taki İkiz Kuleleri vuran ilk uçak 11 Eylül 2001'de, öğleden önce 8.46'da çarptı. Giderek daha fazla telaşlı bir hale gelen hayatlarımızda, geçmiş ya da gelecek bütün olayların kesin zamanı çok önemlidir.[11]

---

10 Lin 2006. İlişik belirteçler zaman kiplerinden biçimsel olarak farklılık gösterir ve zamandaki bir konumdan ziyade zamansal akışla ilgilidir. Örneğin İngilizcedeki "I talk" [konuşurum] cümlesi de, "I am talking" [konuşuyorum] cümlesi de şimdiki zamanla ilintilidir; ancak birinci cümle bir alışkanlığı ifade ederken, ikincisi bir sürekliliği işaret eder. Görünümleri itibariyle farklılık gösterirler.

11 Bu lanet kitabı da zamanında bitirdim.

Zaman içerisindeki farklı noktalarda gerçekleşmiş olaylara atıfta bulunmak, elbette farklı mekânları da içerisinde barındırır: dün yaptığım şey, bugün bulunduğum ya da yarın bulunacağım yerde gerçekleşmiş olmak zorunda değil. İletişim yalnızca şimdiki zamanı içerdiği sürece, mekân genellikle işaret ederek ya da yalnızca paylaşılan konumlar yoluyla ifade edilir, ama başka zamanlarda yer alan mekânlara atıfta bulunmak yoğun bir sembolik söz dağarcığı gerektirir. Bu yüzden ülkelere, eyaletlere, illere, şehirlere, kasabalara, caddelere, evlere ve odalara isimler veririz. Ayrıca dağlar, göller, nehirler, ormanlar, müzeler, tiyatrolar ve belediye binaları gibi belirli binalar ve coğrafi oluşumlar da söz konusudur. Mekânları diğer mekânlara ve coğrafi oluşumlara göre konumlandırmak için gereken terimlere de, yani *kuzey, güney, doğu, batı* gibi pusulada yer alan yönlere ve *sol* ve *sağ, yakın* ve *uzak, yukarıda* ve *aşağıda* gibi görelilik terimlerine ihtiyaç vardır. Kesinlik, *mil, kilometre, inç, milimetre* ya da zaman algısını da içeren *ışık yılı* gibi ölçülmüş uzaklıkların kullanılmasıyla sağlanır.

Dil yalnızca insanların başlarından geçen olayları anlatmasını sağlamaz, onları zihinsel olarak farklı zaman ve mekânlara taşır. Bu da, anlatıda atıfta bulunulan ve *atıf zamanı* denilen şey ile konuşmacının konuştuğu zaman olan *konuşma zamanı* arasında bir fark olmasını gerektirir.[12] Eğer birisi daha önceki bir vakitte gerçekleşmiş olan bir hikâye anlatma olayını hatırlıyorsa, bu zamanların ikisi de *şimdiki zaman*dan farklı olabilir. Dahası, bu zamanların her biri hem dinleyiciyi hem de anlatıcıyı farklı mekânlara yerleştirebilir. X kişisinin bir yıl önce Çin'de yaşadığı maceraların ya da Y kişisinin kızının düğünü için yaptığı planların size dün anlatıldığını hatırlayabilirsiniz. Karmaşık zihinsel perspektifler grubu, insanların kolaylıkla yapabildiği, birden fazla özyinelemeli içe yerleştirme gerektirir. Hayatlarımız, kitaplar, tiyatro oyunları, filmler ya da pembe diziler gibi bizi farklı zamanlardaki farklı dünyalara götürecek araçlarla dolu.

[12] Reichenbach 1947.

Mekân algısı zihinsel zaman yolculuğunun çoktan ilerisine geçtiği için, zamanla ilgili terimlerin çoğunlukla mekânsal terimlerin içerisine sıkıştırılması belki de şaşırtıcı değil. Amerikan İşaret Dili (AİD), vücudun arkasından önüne doğru gelen, gelecek önde, geçmiş arkada kalacak şekilde hayali bir zaman çizelgesinden yaralanır. Konuşma dillerinde bile genellikle zaman algımızın altında yatan, ona içkin bir mekânsal boyut bulunur. AİD'de olduğu gibi, İngilizcede de geçmişten arkamızda kalan, gelecekten ise önümüzde bulunan şeyler olarak söz edilir ve *yaklaşık, sonra, civarında, önce, yakın, içinde, yakınında, uzağında, karşısında, yanında* gibi mekânsal zamirlerin çoğu, mekânı olduğu kadar zamanı ifade etmek için de kullanılır. And dağlarının sakinleri olan Aymara halkının dilinde zaman tersi biçimde akar, geçmiş önde, gelecek arkadadır: bu yüzden, *geçen sene* ifadesi *nayra mara,* yani kelime anlamıyla *ön yıl*dır, *gelecek gün* ifadesi ise *quipüru,* yani *arka gün* olarak kullanılır.[13] Zaman içerisindeki olayları anlatmak için kullandıkları jestler de buna uygundur. Çincede zaman dikey olarak temsil edilir ve aşağı doğru iner; yani *yukarıdaki ay* geçtiğimiz aydır.[14]

Zamanın dilin şekillendirilmesindeki önemi, 2. bölümde karşımıza çıkan Brezilyalı Amazon kabilesi Pirahãlarla da güzel bir biçimde örneklendirilebilir. Onların dilinde neredeyse hiç zaman ya da zaman belirteci yoktur. Fiiller sadece, eylem konuşmacının anlık deneyimi içindeyse ("yakın") ya da dışındaysa ("uzak") değişir, bunun dışında zaman yoktur. Farklı zamanları ifade eden *başka bir gün, şimdi, zaten, gece, alçak su, yüksek su, dolunay, öğle, gün batımı* şeklinde çevrilebilecek birkaç sözcük ve bunlara benzer birkaç tane daha sözcük vardır.[15] Zaman içindeki diğer zamanlara işaret edilebilecek kısıtlı yollar da gerçek zaman deneyimlerinden kopyalanmış-

---

13 Núñez and Sweetser 2006.

14 Chen 2007.

15 Everett 2005. Makalesini takip eden yorumlardan da anlaşılacağı gibi, Everett'in analizlerinin tartışmalı olduğunu belirtmek gerekir. Yine de Everett ve ailesi Pirahã dilini bilen ve bu dili konuşamayanlara dilin özelliklerini anlatmak için en iyi şekilde donanmış yegâne yabancılardır.

tır. 2. bölümde görmüş olduğumuz gibi, kurguları ya da mitolojileri yoktur.[16] Akrabalık sistemleri şimdiye dek kaydedilmiş olanlar arasında en basitidir ve akrabalar öldüklerinde unutulur. Everett büyük-büyük-annesinin ya da büyük-büyük-babasının ismini bilen hiçbir bireye rastlamamıştır, ayrıca büyük-anneleri ve büyük-babalarının dördünün de ismini bilen çok az kişi vardır. Hayatlarında öne çıkan olaylar arasında genellikle nehirde tüccarları taşıyan teknelerin varış ve gidişleri bulunmaktadır. Bu olaylar belleğe yerleşmeden, şimdiki zamanda kalıyor gibi görünmektedir. Everett şöyle yazmıştır:

> Nehrin dönemecinde bir kano gören Pirahãların heyecanını tarif etmek zor; bunu neredeyse boyutlar arasında seyahat eden bir şey olarak görüyorlar. Gramer üzerindeki kabul edilmiş kültürel kısıtlamalara rağmen, Pirahã dilinde deneyim ve deneyim-dışı arasındaki sınırı geçmeyi ifade eden önemli bir terimin olması ilginçtir.[17]

Benjamin Lee Whorf, bu gibi örneklerin dilin düşünce üzerindeki etkisini yansıttığını iddia etmiştir. Bu düşünce dilbilimci Edward Sapir'i de etkilemiştir ve Sapir-Whorf hipotezi olarak bilinir hale gelmiştir. Whorf özellikle yerli Amerikalıların dilleriyle ilgileniyordu ve Hopi dilinin "bizim 'zaman' dediğimiz şeye ya da geçmiş, şimdiki zaman ya da geleceğe doğrudan atıfta bulunan hiçbir kelime, dilbilgisel biçim, yapı ya da ifade içermediğini" belirtmişti.[18] Ekkehart Malotki'nin daha sonra gerçekleştirdiği, Hopi halkının, zamandan bahsetmek için zaman kipleri de dâhil pek çok yönteme sahip olduğunu kanıtlayan çalışmasıyla birlikte, Whorf'un bu ko-

---

16 Everett bazı açılardan bütünüyle tutarlı değildir. Örneğin Pirahã halkının "kötü ruhlardan korktuğunu" belirtmektedir (2005, s. 623). Bir batılı gözüyle kötü ruhlar hayali görünebilir, ancak belki de Pirahã halkı onları gündelik hayatın birer parçası olarak görmektedir. Üstelik Everett'e göre "Pirahãlar bu hikâyeleri tekrarlayıp ayrıntılandırmaktadır" (s. 633), ancak iddiasına göre bu hikâyeler kurguya değil, ilk elden deneyimlere dayanmaktadır.

17 Everett 2005, s. 632.

18 Whorf 1956, s. 57-58.

nuda yanıldığı ortaya çıktı.[19] Ne olursa olsun, bu bölümde düşüncenin dili değil, dilin düşünceyi yansıttığını savunmak için daha fazla sebep vardır. Yani Pirahãların zamanı ifade etmek için az sayıda yöntemi bulunmasının nedeni, çoğunlukla şimdiki zaman içerisinde yaşamalarıdır.[20]

2. bölümde görmüş olduğumuz gibi, Pirahã dilinin sınırlı olduğu başka alanlar da bulunmaktadır. Bu dilde, sayı ya da sayma sistemi, renk terimleri yoktur, hatta dilbilimsel bir kategori anlamındaki fiillerden bile yoksun olduğu söylenebilir; Pirahãlar fiilleri tekil varlıklar gibi tek tek öğrenir. 4. bölümde gördüğümüz üzere, diğer dil gruplarına kıyasla Pirahãlar daha az sayıda sesbirimiyle yetinirler.

Pirahã örneği, dilbilgisel dilin, aslında zaman algılayışının ve zaman içerisinde zihinsel olarak yolculuk etme yeteneğinin bir sonucu olduğunun kanıtlarından biridir. Dil zaman yükü olmadan da başka yönlerde gelişmekte serbest olabilir. Örneğin Everett, Pirahãların neredeyse şarkı söyleyerek, ıslık çalarak ve mırıldanarak iletişim kurduklarını ve hece çeşitlerinin beş şekilde birbirinden ayrıldığı çok zengin prosodilere sahip olduklarını belirtir. Ayrıca iki ayırıcı insan özelliği olarak, yalan söyleyip şaka da yapabiliyorlar. Sıkıcı golf müsabakalarından çok daha fazla hakkında konuşabilecekleri şey bulunmaktadır.

Üretkenlik

Dilin en ayırt edici özelliği üretken olmasıdır. Hem yeni kelimeler oluşturabiliriz hem de daha önce hiç duymadığımız ya da kullanmadığımız cümleleri anlayabiliriz.

Bu durumun en bilinen örneklerinden birini İngiliz felsefeci Alfred North Whitehead ortaya koyar. 1934'de bir yemek masasında, davranışçılığın psikolojinin çehresini nasıl değiştireceğini anlatan B. F. Skinner'ın yanında oturmaktadır. Skinner'a göre, cümleler edimsel koşullama prensiplerin-

---

19 Malotki 1983. Everett de Pirahãların zaman algısını hafife almış olabilir.

20 Çok şanslı olmalılar.

den üretilen diziler halinde öğreniliyordu. Bu fikri çürütmek amacıyla, Whitehead şu cümleyi dile getirdi: "Bu masaya hiç siyah akrep düşmüyor". Ardından Skinner'dan kendisini bunu söylemeye yöneltmiş olabilecek davranışsal prensipleri açıklamasını istedi. 23 yıl sonraki *Sözlü Davranış* kitabının basımına dek, Skinner bir cevap vermeye yeltenmedi.[21] Skinner, bu kitapta bulunan bir ek bölümde, Whitehead'in, davranışçılığı felsefesini kirletmesine izin vermeyeceği siyah bir akrebe benzeterek, aslında onu benimseyebileceğinden duyduğu bilinçsiz korkuyu ifade ettiğini öne sürdü. Skinner'ın açıklaması ironiktir, çünkü davranışçılıktan ziyade psikanalizden yararlanıyor gibi görünmektedir; ayrıca Skinner, Freud karşıtı görüşleriyle meşhurdu.[22]

Büyük oranda Noam Chomsky'nin çabaları sayesinde, artık dilin öğrenilmiş diziler yoluyla açıklanamayacağını biliyoruz.[23] Bunun yerine, 2. bölümde açıklanmış olduğu gibi, kurallara bağlıdır. Bu kurallar, sözcükleri bizim anlam çıkarmamızı sağlayacak belirli şekillerde bir araya getirir. Alman felsefeci Gottlob Frege'nin söylediği gibi:

> Bizim daha önce hiç duymadığımız cümleleri anlayabilme olasılığımız, kesinlikle, sözcüklere karşılık gelen parçalardan bir cümle anlayışı oluşturabileceğimiz gerçeğine bağlıdır.[24]

Cümlelerin tümleşik yapısı, bence büyük oranda, olayların tümleşik yapısından kaynaklanmaktadır ve sözcükler olayların bileşenlerine ulaşmayı sağlar. Tanık olduğumuz,

---

21 Skinner 1957.

22 Westen 1997, s. 530. Yine de Skinner psikanalize ilgiliydi ve psikanalize tabi tutulmak bile istiyordu; tabii sonradan işler tersine döndü (Overskeid 2007).

23 Bu, Chomsky'nin Skinner'ın 1957 tarihli *Sözlü Davranış* kitabına karşı 1959'da yazdığı eleştirinin de ana temasıydı.

24 Frege 1980, s. 79. Yine de pek çok dilbilimci için sözcükler, fonemlerden morfemlere ve morfemlerden sözcüklere doğru ilerleyen hiyerarşi içerisindeki adımlardan yalnızca biridir. Bununla birlikte, 2. bölümde gördüğümüz gibi, fonoloji ve morfoloji farklılaşma yaratmak için oluşan baskının birer sonucu olarak meydana geldiği için, sözcükler evrimsel anlamda dilin gerçek temeli olabilir (Aronoff 2007).

hatırladığımız ya da zihnimizde oluşturduğumuz olayların çoğu bildik şeylerin birleşimidir. Aslında, tek tek olayları ayırıcı yapan şey tekil unsurlar değil birleşimlerdir. Whitehead'in cümlesindeki siyah akrep, düşmek ve masa kavramları, iki âlimin oturduğu masanın kendisi ile yukarıdan aşağı doğru bir hareketle inen akrebin oluşturduğu sıra dışı kombinasyondan çok daha az ilgi çekicidir: hatta bu sıra dışı olay *gerçekleşmediği* için bir rahatlama bile olmuş olabilir. Sözcüklerin bu gibi olayları tarif etme tarzı, dilbilgisini oluşturan uzlaşımlara bağlı olarak şekillenir.

Bu uzlaşımlardan biri sözcüklerin söylenme ya da işaretle anlatılma sırasıyla ilgilidir. En basit olaylar nesne ve eylem içerenlerdir, bu yüzden ilk "sözcükler" muhtemelen isimler ya da fiillerdi: bu, isimleri ve fiilleri "zorunlu sözcükler" olarak değerlendiren on sekizinci yüzyıl İngiliz dilbilimcisi John Horne Tooke tarafından savunulan bir düşünceydi.[25] Birinin başka birine ya da başka bir şeye bir şey yapması biçiminde gelişen prototipik olay örgüsü, o halde, özne olan bir ismi, eylemi tanımlayacak bir fiili ve eylemin nesnesi olacak başka bir ismi gerekli kılar. Bunların nasıl sıralanacağı tamamen uzlaşım meselesidir. İngilizcedeki uzlaşım bunları *özne yüklem nesne* (ÖYN) şeklinde sıralamaktır. Çok klişe bir örnek kullanmak gerekirse, "Köpek adamı ısırdı" cümlesi "Adam köpeği ısırdı" cümlesinden tamamen farklı bir anlama gelir; ilki yalnızca kişisel bir talihsizlik iken -köpeğin perspektifinden belki bir zaferdir- ikincisi bir haberdir. Ainu dilinden Yukaghir diline kadar değişen bir aralıktaki dünya dilleri arasında en sık rastlanan sözcük sıralaması, yüklemin sonda olduğu ÖNY'dir. Aslında, bana yalnızca dört NÖY dili olduğu söylense de, dünya dilleri arasında bütün muhtemel kombinasyonlar mevcut gibi görünmektedir.[26]

---

[25] Horne Tooke 1857. Nesneler isimler tarafından, eylemler ise fiiller tarafından temsil edilir. Yine de teknik anlamda nesne/eylem ayrımı, isim/fiil ayrımıyla bir değildir. (*Aşk* ve *uyum* gibi) pek çok isim nesneyi ve (*eğlenmek* ve *merak etmek* gibi) pek çok fiil de eylemi temsil etmez. İlk sözcüklerin isimler ve fiiller olduğu düşüncesi Platon'a kadar gitmektedir.

[26] Bu yıl o bölgelere seyahat edebileceğiniz ihtimalini göz önüne alarak,

Bir seferde yalnızca tek sözcük söyleyebildiğimiz için, sözcük sırası konuşmada hayati olabilir. Ancak bazı diller, farklı kelimeler tarafından üstlenilen rolleri kelimelerin kendilerindeki değişikliklerle ortaya koyar. Örneğin Latincede bir cümlenin öznesi ve nesnesi farklı çekimlerle –kelimenin sonunda yapılan değişikliklerle– işaretlenir ve sözcüklerin sıraları anlamda değişiklik olmadan değiştirilebilir. Yani *canis virum mordet, köpek adamı ısırdı* demektir, ancak *canem vir mordet* cümlesi, *adam köpeği ısırdı* anlamına gelir, ancak özneyi başa getirsek de anlam aynı kalacaktı. Bükümlü dillerin uç bir örneği olan Avustralya Aborjinlerinin dili Walpiri, sözcük sıralamasının öz itibariyle hiçbir fark yaratmadığı bir dildir. Bu tip dillere kimi zaman *karıştırmalı diller* de denir. Bunun aksine, Çince bir *yalınlayan dil* örneğidir, bu tür dillerde kelimeler çekime uğramaz ve farklı anlamlar yaratmak için ya sözcük eklenir ya da sözcüklerin sırası değiştirilir. İngilizce yalınlayan dil olmaya karıştırmalı dil olmaktan daha yakındır.

Konuşmayla karşılaştırıldığında, işaret dilleri kelimelerin sırasına pek de bağlı değildir, çünkü sırayla ilgili bilgileri olduğu kadar mekânsal bilgileri de kullanırlar. Bir ineğin ayın üzerinden atlaması gibi bir olay düşünün. İnek, atlamak ve ay eylem sırasında mevcut olduğundan, konuşma esnasında bunları nasıl sıralayacağımız konusunda uzlaşımlara ihtiyaç duyarız; İngilizce ÖYN dilidir ve sıralama *inek, atlamak, ay* şeklindedir: *The cow jumped over the moon* [İnek ayın üzerinden atladı]. İşaret dilinde ise birisi bu eylemi bir eli ineği, diğeri ayı temsil edecek şekilde, ineği temsil eden elini diğer elin üzerinden atlatarak anlatabilir. Ancak, işaret dillerinde bile sıralamayla ilgili uzlaşımlara ihtiyaç duyulur. Geliştikleri sürece, işaret dilleri bölümleme ve çizgiselleşme eğilimi gösterirler; 2. bölümde görmüş olduğumuz gibi, NSL (Nikaragua İşaret Dili) kullanan çocuklar topun hareketini iki kısma bölmüş ve ayrı ayrı işaret etmiştir. Bölümleme

söz konusu dilleri sıralayalım: Venezuela'da Warao, Brezilya'da Nadëb, kuzeydoğu Avustralya'da Wik Ngathana ve Yeni Gine'de Tobati.

aynı işaretlerin farklı birleşimlerde kullanılmasına olanak sağlayarak daha etkili bir tümleşik yapı sağlar. Bu nedenle, ayın üzerinden atlayan bir ineği işaretle anlatmak, konuşmada olduğu gibi, inek, atlamak ve ayı ayrı işaretlere bölmekle mümkündür. Amerikan İşaret Dilinde temel sıralama ÖYN'dir, ancak yeni ortaya çıkan Al-Sayyid Bedouin İşaret Dili (ABSL) ÖNY dilidir.[27]

Elbette olaylar ve dil söz konusu olduğunda, köpeğin insanı ısırması gibi acılı ama basit durumlardan daha fazlası vardır. Bu durumda, köpeğin belirli bir köpek mi, yoksa yalnızca oradan geçen ve pek de arkadaş canlısı olmayan ya da aç kalmış bir hayvan mı olduğunu kaydetmemiz gerekir. Belgili artikel *the* (*that* [şu] ile bağlantılıdır) belirli bir nesneyi ya da kişiyi belirtmek için kullanılır; belgisiz artikeller *a* ve *an* (*one* [bir] ile bağlantılıdır) ise belirli ya da ayrı olmayan bir nesne ya da kişiye işaret eder. Aynı zamanda köpek ya da adamla ilgili, hatta belki de ısırığın bölgesi ya da niteliğiyle ilgili başka detayları da kaydetmemiz gerekebilir. 2. bölümde tartışılan dilbilgiselleşme işlemlerinin çoğu bu tür kaygılarla ortaya çıkmıştır. Örneğin *Daha önceden teyzemi ısırmış olan köpek postacıyı ısırdı* gibi cümlelerde olduğu gibi, içe yerleşik söz öbekleri bir olaya dâhil olan insanları ya da nesneleri niteleyebilir.

Bir Zamanlar

Tümleşme kurallarıyla birlikte, olaysal anılar yalnızca gelecekteki muhtemel olayları yaratmamızı ve paylaşmamızı değil, aynı zamanda kurgusal olaylar yaratmamızı da sağlar. Bir tür olarak, hikâyeler anlatma konusunda eşsiziz. Aslında bellek ve kurgu arasındaki çizgi belirsizdir; her kurgusal hikâye bellekten izler taşır, anılar da kurgusal öğeler barındırır. Tarihsel romanlarda olduğu gibi, hikâyeler geçmişte geçiyor olabilir ya da George Orwell'ın (neyse ki artık geçmişe ait bir tarih olan) 1984'ü gibi kehanet kitaplarında olduğu üzere, gelecekte ya

[27] Aronoff vd. 2008.

da belirsiz bir zamanda geçebilir. Elbette, hikâyeler kendi zaman şeridini beraberinde taşır. Bir romandaki herhangi bir ana göre, bir geçmiş bir de gelecek bulunur ve yazarın bunların arasında istediği gibi yer değiştirme lüksü vardır.

Hikâyeler uyumsaldır, çünkü bizim kişisel deneyimimizin ötesine, olabilecek şeylere ya da gelecekte gerçekleşebilecek şeylere gitmemizi sağlar. Muhtemel geleceklere daha uyumlu olabilmemiz için, deneyimleri esnetme ve paylaşma yöntemi sunarlar. Dahası, hikâyeler paylaşılan bilginin toplumun geniş bölümlerine uzandığından emin olarak, mutabakat ve sosyal bütünlük sağlayarak kurumsallaşma eğilimi gösterirler. İncil, Kuran, J. K. Rowling'in *Harry Potter* romanları ve popüler pembe diziler bu örneklerin arasındadır. Hatta cinayet romanlarına yönelik yarı-evrensel eğilimin bile uyumsal bir önemi olabilir. Bizi gerçekleşebilecek (böyle olmayacağını umsak da) olaylara karşı uyarır ve gerçekleşirse ortaya çıkabilecek olası senaryoları ortaya koyar, böylelikle bunların üstesinden gelebilmemiz için hazırlıklı olmamızı sağlar. Ve katil neredeyse her zaman yakalanır.[28] Bu da, cinayet hikâyelerinin daima kişinin ne yapıp ne yapmaması gerektiği anlayışını aşılamaya yardım eden ahlaki kıssalar oldukları anlamına gelir. Tabii ki, bu işin bir de karanlık yüzü vardır. Cinayet romanları katilin yakalanmasına neden olan hataları açığa çıkararak okuyucuların cinayet suçlamasından kaçmalarına da yardım edebilir.[29]

Bütün kurgular kanlı değildir. Hikâyeler genellikle başkalarının zihinlerinde neler olup bittiğini anlamamızı da sağlar, böylelikle motivasyonlarını ve eylemlerini daha iyi anlayabiliriz. Bu, müşterek amaçlara ulaşmamızı kolaylaştırır ve toplumsal anlayış için önemlidir. Ancak kurgu, normal insan

---

28 C. P. Snow'un 1979'da yayımlanan son romanı *A Coat of Varnish*, bu durumun az rastlanan bir istisnasıdır. Katilin kim olduğu asla ortaya çıkmaz.

29 Aksi yönde de gelişebilir. Peter Jackson'ın yönettiği 1994 yapımı *Heavenly Creatures* [Cennet Yaratıkları] filmi, beraber içlerinden birinin annesini öldüren iki Yeni Zelandalı kız öğrencinin gerçek hikâyesine dayanmaktadır. Katiller elbette yakalandılar ve içlerinden biri şu anda cinayet hikâyeleri yazan uluslararası olarak tanınmış bir yazar.

yeteneklerini aşan karakterler de dâhil olmak üzere, sıradan olanın ötesine de geçer. Bunun tek örneği İncil değildir ama tarihi açıdan en önemlisidir. Çocuk hikâyeleri, özellikle konuşan hayvanlar, periler, büyücüler ve diğer doğaüstü varlıklarla doludur[30] ve Harry Potter serisinin olağanüstü başarısı bunu gayet iyi sergiler. Doğaüstü olaylar uyumsal mıdır? Belki de, hayal gücünün esnetilmesi neyin mümkün olabileceğini daha iyi anlamamızı sağlar. Evrimsel biyolog David Sloan Wilson şöyle diyor: "Çok büyük oranda kurgusal olan inançlar bile gerçek dünyada uyumsal olan davranışları harekete geçirebildikleri sürece uyumsaldır."[31]

Doğaüstü şeylerle ilgili hikâyeler doğal olarak dine dönüşür. Brian Boyd dini geleneklerin doktrinlerden çok hikâyelerden beslendiğini iddia eder.[32] Diğer dini eserler gibi, İncil de bakirelerin doğurması, suda yürüme ya da ölülerin dirilmesi gibi doğaüstü olayların hikâyelerini anlatır. Boyd'un söylediği gibi, yanlış inanç doğru olandan daha uyumsal davranışları harekete geçiriyorsa, evrim yanlış olanın tarafını tutacaktır.[33] Belki de doğaüstü efsaneler tarafından cesaretlendirilmiş olan bir yanlışlık[34] da ölümden sonra yaşam kavramıdır; bir önceki bölümde belirtildiği gibi, öbür dünya inancı ölüm korkusunu ve bunu takip eden unutulma korkusunu hafifletebilir ve şüphesiz, inanç geniş kitlelerce paylaşılan hikâyeler biçiminde ifade edilirse güçlenir. Daha genel olarak, toplumsal birliği ortaya çıkaran doğaüstü hikâyelerin uyarlanabilir oluşu, kültür içerisinde yayılma gücünden kaynaklanıyor olabilir. Boyd'un söylediği gibi, "*Hatta inanmaya yönelik* gönülsüzlüğü, grubun birlikteliğine bir tehdit ve ihanete eşdeğer olarak görebiliriz."[35]

---

[30] Belki de bu listeye modern teorik fizik tarafından doğru olduğu varsayılan kuarkları, leptonları ve bozonları da eklemeliyiz.

[31] Wilson 2002, s. 64.

[32] Boyd 2009.

[33] Elbette bunun da sınırları vardır. Bilim gerçekliğin keşfine dayanır ve bu nedenle –en azından öyle umalım– uyumsaldır. Bu uyumsallık inançtaki gerçekdışılıkla önlenebilir.

[34] Ya da ben öyle inanıyorum, Tanrı yardımcım olsun.

[35] Boyd 2009, s. 206.

Zamanın Ötesinde

Bu bölümün esas argümanı, dilbilgisel dilin, bizim burada ve şu anda meydana gelmemiş olan olaylar hakkında konuşmamızı sağlamak için evrildiği iddiasıdır. Geçmiş hakkında, gelecek zaman için hayal edilen ya da planlanan olaylar ya da hikâye formunda tamamen kurgulanmış olaylar hakkında konuşuruz. Hikâyeler tekil olayların ötesine geçebilir ve zamanda gidip gelen birden fazla hikâye içerebilir. Dilbilgisinin kendine has özellikleri, o halde, insanın zihinsel zaman yolculuğunun benzersizliği sayesinde ortaya çıkmış olabilir.

Ancak dilin kendi yapısı, bir zihinsel zaman yolculuğu meselesi değildir. Sözcükler temelde anlamsal bellekte, nadiren ve geçici olarak da olaysal bellekte depolanır. Bildiğim 50.000 civarındaki kelimenin anlamını öğrendiğim anlar üzerine pek az hatıram vardır; ancak bazen bilmediğim ya da anlamsal belleğimden çıkmış olan tuhaf kelimelerin anlamına baktığımı hatırlayabiliyorum. Sözcükleri bir araya getirdiğimiz dilbilgisel kurallar açık bellekten ziyade, örtülü belleğin bir parçası olarak, belki bisiklet sürmek gibi otomatik bir şey olarak değerlendirilebilirler. Aslında dilbilgisi kuralları o kadar otomatiktir ki, dilbilimciler hâlâ her birini açık bir biçimde inceleyebilmiş değildir. Bu yüzden, her ne kadar dil, en azından başlangıçta, olaysal bilgilerin aktarılması amacıyla evrilmiş olsa da, kendisi de anlamsal ve örtülü belleğin güvenli kasalarının içerisine yerleşmiş dayanıklı bir sistemdir. Hafıza sistemlerimizin, hatta beyinlerimizin büyük alanlarını devralmıştır.

Ayrıca dilin ortaya çıkışına olaysal deneyimlerimizi paylaşmanın uyumsal avantajı ön ayak olmuş olsa da, dili çeşitli başka amaçlar yüzünden de edindik. Bu amaçlardan biri öğretmektir. Aslında bu kitap, insan zihniyle ilgili doğru olduğuna inandığım bazı şeyleri açıklama çabasıdır ve benim kişisel deneyimlerimden pek azını içerir; arada bir bunlardan da bahsetsem bile umarım sizi sıkmıyorumdur. Dilin pedagojik kullanımı üretim tekniklerinin ortaya çıkmasıyla gelişmiş olabilir. 4. bölümde, dilin, türümüzün ev-

riminin görece son dönemlerinde (çünkü altı-yedi milyon yıl önce şempanzelerle ortak bir atayı paylaşıyorduk), ağırlıklı olarak el hareketlerinin kullanımından ses kullanımına geçişle gerçekleştiğini iddia etmiştim. Aslında 12. bölümde bu dönüşün, türümüzdeki üretim artışını da açıklayacak şekilde, *Homo sapiens* ortaya çıkana dek tamamlanmadığı olasılığını inceliyorum. Yani pedagoji dil kullanımını hikâyeler anlatmak için ele geçirdi. Dili, şeylerin nasıl çalıştığını ya da TV'deki popüler yemek programlarında olduğu gibi nasıl yemek yapıldığını anlatmak için kullanırız. Tabii, dedikoduyu da unutmamak gerek.

Bu bölümde dilin özyinelemeli doğasının, en azından kısmen, zihinsel zaman yolculuğunun özyinelemeli yapısından kaynaklandığını savundum. Özyinelemeli dil yapılarının, hayal edilen olayların özyinelemeli doğasına doğrudan işaret etmesi gerekmez. 2. bölümde görmüş olduğumuz gibi, Pirahãlar özyinelemeli olayları anlatmak için özyinelemeli olmayan yapılar kullanır. Buna karşılık, *Cömert bir yapısı olan George parasının büyük bir kısmını paragöz kızlarına verdi* cümlesinde olduğu gibi, bir cümle, olayın kendisiyle hiç ilgisi olmayan ancak yalnızca arka plan bilgisi sağlayan içe yerleşik bir söz öbeği içerebilir. Yani bu işe yarıyor.

Öte yandan, zihinsel zaman yolculuğu dilin evriminde etkisi olan tek özyinelemeli kuvvet değildir. Bir sonraki bölümde, dilin evriminde de önemli bir rol oynayan, insan zihninin diğer bir özyinelemeli özelliğini ayrıntılarıyla açıklayacağım.

3. KISIM

ZİHİN KURAMI

İnsan düşüncelerinin bir başka bileşeni diğer insanların zihinlerinde ne olduğunu anlayabilme ya da çıkarsama kabiliyetidir. Bu da özyinelemelidir, çünkü yalnızca karşımdakinin ne düşündüğünü anlamakla kalmam, aynı zamanda onun da benim ne düşündüğümü anladığı sonucuna varırım. 8. bölümde iddia edeceğim gibi, zihin okuma altıncı hissin ya da ruhani bir takım algıların ürünü değildir, aksine, normal durumlara, paylaşılan deneyimlere ve diğer zihinlerin de bizimkine benzediği fikrine bağlı olan zihinsel bir süreçtir. Zihin okuma insani işbirliği için çok önemlidir; ancak yalan söylemek, çalmak ve hile yapmak gibi en aldatıcı hareketlerimizin bazılarının temelini de oluşturabilir.

9. bölümde açıklayacağım gibi, dil zihin kuramına hayati bir biçimde bağlıdır. Aslında, dilin kendisi, başkalarının zihinlerini okumak için kullandığımız mekanizmalardan biridir. Kısmen, belirli işaretlerden ibaret olan hayvan seslerinden farklı olarak, dil öz itibariyle muğlaktır ve anlam, yalnızca bir insanın ne söylediğinden (ya da işaretle anlattığından) değil, aynı zamanda kişinin bu insan hakkında bildiklerinden ve o insanla paylaştığı şeylerden de çıkarılmalıdır. Diyalog bilgilerin iletilmesinden çok, paylaşılan bir düşünce akışıdır ve genellikle minimum kelime kullanımıyla gerçekleştirilebilir.

Kitabın bu bölümü, dilin daha genel bir bilişsel kapasitenin –bu durumda düşüncelerimizi ve duygularımızı paylaşabilme kapasitesi– parçası olarak, bağımsız bir biyolojik yetenek olmadığı düşüncesini sürdürür. Henüz kimsenin bir bilgisayarla anlamlı bir diyaloğa girememesinin nedeni, dilin toplumsal doğasıdır. Belki, Rogercı psikoterapiyi taklit eden ve temel olarak hastanın söylemlerindeki anahtar söz-

cüklerle harekete geçen, basmakalıp sözler kullanarak çalışan bilgisayar programı ELIZA'yı bir istisna kabul edebiliriz. Eh, belki bazı diyaloglar böyledir ama ben psikoterapinin bile bundan daha anlamlı bir şeye dönüştüğünü düşünmek istiyorum.

-8-

Zihin Okuma

> Üç çeşit zekâ grubu vardır: biri kendi kendisini kavrar, diğeri diğerlerinin kavradığı şeyi anlar, üçüncüsü de ne kendi kendisini ne de diğerlerinin kavradığı şeyleri kavrayabilir; ilki en zeki olanıdır, ikincisi iyidir, üçüncüsü faydasızdır.
>
> \- Niccolò Machiavelli, *Prens*

Birçok insan, duyular dışındaki araçlarla düşüncelerin bir insandan başka bir insana aktarılabileceğine inanır. Bu durum telepati olarak bilinir. 1882'de, telepati ve hayaletler, trans halleri, havaya yükselmeler, medyumlar ve ölülerle iletişim kurabilme gibi diğer psişik olayları araştırmak üzere Londra'da Psişik Araştırma Derneği kuruldu. İlk başkanı, daha sonra Trinity College'da ahlak felsefesi öğretmeni olacak olan Henry Sidgwick'ti. Diğer tanınmış üyeler arasında da deneysel fizikçi Lord Rayleigh, 1902 ile 1905 arasında İngiltere başbakanı olacak olan felsefeci Arthur Balfour ve Sherlock Holmes hikâyelerinin yazarı Sir Arthur Conan Doyle bulunmaktaydı. Dernek Sigmund Freud ve Carl Jung gibi ünlü psikologların dikkatini cezbetmişti; Amerikalı psikolog William James o kadar etkilenmişti ki, kısa süre sonra Amerika Psişik Araştırma Derneğini kurdu.

Bu dernekler ve bunlar gibi pek çoğu, bugüne dek etkin kalacak şekilde, psişik araştırmalara adanmıştı. Psişik olayların araştırılması için tesis edilen laboratuvarlar, Stanford Üniversitesinin 1911'de yolu açmasıyla birlikte birkaç üniversitede daha kuruldu. 1930'da Duke Üniversitesi, ünlü psikolog William McDougall rehberliğinde etkili bir laboratuvar kurdu. Joseph B. Rhine'ın kitabı *New Frontiers of the Mind* [Zihnin Yeni Sınırları] 1937'de, laboratuvarın elde ettiği

bulguları kamuoyunun ilgisine sundu. Rhine ve McDougall psişik olayları ifade etmek üzere "parapsikoloji" terimini ürettiler ve 1937'de kurulmuş olup hâlâ yayınına devam eden *Journal of Parapsychology*'i çıkardılar. 1983'te meşhur yazar Arthur Koestler ve eşi Cynthia, miraslarını bir İngiliz üniversitesinde parapsikoloji kürsüsü kurulması için bağışladılar. Edinburgh Üniversitesi bu fırsattan yararlandı ve kürsü 1984'te ilk görevlisi Robert Morris eşliğinde planlandığı zamanda açıldı. Morris 2005'te öldü ve Koestler Parapsikoloji Birimi aktif olarak kalsa da, bu kitabın yazıldığı süreçte Morris'in yerini alan olmamıştı.

Bu kısa girişin gösterdiği gibi, parapsikoloji tanınmış kişilikler ve saygıdeğer üniversitelerle birlikte anılmıştır. Psişik olaylar hakkındaki iddiaların nazik yapısı, dolandırıcıların bundan çıkar sağlamak için ellerini çabuk tutacağı anlamına da gelir. İsrail asıllı İngiliz sahne performansçısı Uri Geller, 1970'te psişik güçler sergilediğini iddia ettiği bir televizyon programıyla ünlü olmuştu. Şöhretinin nedeni, görünüşe bakılırsa düşünce gücüyle gerçekleştirdiği kaşık bükmedeki hüneriydi: doğruysa bile bu bir *psiko-kinezi* örneği sayılır. Geller'in gösterileri, gösteri yapan sihirbazlar tarafından psişik güçlere başvurulmadan kolaylıkla taklit edilebiliyordu; bu sihirbazların arasında *Uri Geller'in Sihri* adı altında basılan kitabın yazarı James Randi de bulunmaktaydı: kitabın adı sonradan *The Truth About Geller* [Geller Hakkındaki Gerçek] olarak değiştirildi.[1] Geller'in başarılarının gerçek yüzü televizyon ekranında, yine psişik güçlere başvurma iddiası taşımadan Geller'in gösterilerini taklit edebilen ve bükülmedik kaşık bırakmayan iki Yeni Zelandalı psikolog, David Marks ve Richard Kammann tarafından da ortaya çıkarıldı. Onlar da psişik olayların, özellikle de Geller'in çalışma alanını ifşa eden *Psychology of the*

[1] Randi 1982. James Randi Eğitim Vakfı 1996 yılında Randi'nin çalışmalarını daha da ileri taşımak için kuruldu. Vakıf psişik güçler sergileyebilen herkese büyük bir para ödülü vadetmektedir. 10 Temmuz 2007 itibariyle ödülü kazanan henüz hiç kimse olmadı ve ödül miktarı 1 milyon dolara kadar çıktı. Güncellemeler için *bkz.* www.randi.org.

Psychic [Psişiklerin Psikolojisi] adında bir kitap yazdılar.[2] Bu kitaplar çok önerilir, ancak ne yazık ki, psişiklerin var olduğunu iddia eden kitaplar kadar satma potansiyeline sahip değildirler.

İnsanların zihin gücünün fizik kurallarından üstün olduğuna inanmaya neden bu kadar teşne oldukları çok net değil. Bu belki de uzaktaki insanları etkileyebileceğimize ya da ölmüş olan sevdiklerimizle iletişim kurabileceğimize inanmamızı sağladığı için, bir çeşit arzu giderme yoludur. Belki de, 17. yüzyılda yaşamış olan ve insan zihninin yalnızca fizik yasaları tarafından yönetilmediğini savunan Fransız filozof René Descartes'a dayandırılan zihin-beden ikiliğinin bir yan ürünüdür. Birçok din, yalnızca fiziksel olanın ötesine geçen bir ruh ya da tanrı fikrine dayanır. Bazı dindarlar psişik güçlere etiketleme yoluyla bilimsel saygınlık kazandırmaya çalışmışlardır; parapsikologlar buna *psi* adını verir. Bu terim, demode olmalarına rağmen ana akımı temsil eden bilim adamlarına göre "inç karede pound" anlamına gelirken, Rupert Sheldrake daha hırslı bir terim olan *morfik rezonans*ı yaratmıştır. 3. bölümde karşılaştığımız Sheldrake yakın bir zaman önce, sahipleri beklenmedik bir biçimde eve gelirken köpeklerin morfik rezonans kullandıklarını iddia eden kişidir.[3]

Zihin Kuramı

Yine de psişik olaylara dair inancın sürmesinin sebebi, kısmen, insanların zihin okuma konusunda çok başarılı olmasıdır. Bunu tamamen doğaya uygun yöntemlerle yaparız; doğaüstü güçlere ya da fizik dışı iletişim kanallarına atıfta bulunmak için geçerli bir sebebimiz yok. Başkalarının zihninde neler olup bittiğini anlama, en azından tahmin etme kabiliyetine *zihin kuramı* adı verilir. Bu, başka birinin ruh

---

2 Marks ve Kammann 1980.

3 Sheldrake 1999. David Marks, Kammann ile birlikte yazdığı eski bir kitabının yeni edisyonunda bu fikre karşı çıkıyor (Marks 2000). Sheldrake eleştirileri öngörememişti.

hali olduğunu düşündüğünüz şeyin sizin kendi zihninize aktarılmasını içermesi bakımından özyinelemelidir. O halde, bunu yapabildiğimiz doğaya uygun yöntemlerin bazılarını düşünelim.

Duygular belki de okunması en kolay ruh halleridir. Diğer insanların mutlu mu, kızgın mı, üzgün mü ya da acı içinde mi olduğunu yüz ifadelerinden, bedensel duruşlarından ya da çıkardıkları seslerden anında anlayabiliriz. Charles Darwin, *Expression of the Emotions in Man and Animals* [İnsanlarda ve Hayvanlarda Duyguların İfadesi] adlı kitabında, duyguların dışsal işaretlerini gerçekçi bir biçimde tasvir eder; ayrıca başkalarının duygularını okuma yeteneğimiz kesinlikle türümüze özgü değildir. Ancak, Darwin bunun öğrenilmiş mi yoksa içgüdüsel mi olduğu konusunda, genelde de olduğu gibi, pek net değildir. Detaylı olarak alıntılamaya değer:

> İfade hareketlerinin çoğu zaman içerisinde edinilip daha sonrasında içgüdüsel hale geldiği için, bunların teşhisinin de aynı biçimde içgüdüsel hale geleceğine dair *a priori* bir olasılık var gibi görünmektedir. En azından, buna inanmak, dört ayaklı bir dişinin ilk kez doğurduğu zaman, yavrusunun acı çığlıklarını bildiğini ya da birçok hayvanın düşmanlarını içgüdüsel olarak tanıdığını ve onlardan korktuğunu kabul etmekten daha zor değildir; ayrıca bu açıklamaların ikisi için de makul bir şüphe olamaz. Ancak, çocuklarımızın herhangi bir ifadeyi içgüdüsel olarak tanıdığını kanıtlamak oldukça zordur. Bu sonuca, o sıralarda diğer çocuklarla arkadaşlık kurarak hiçbir şey öğrenemeyen ilk çocuğum sayesinde vardım ve deneyimle bir şey öğrenmek için çok erken bir yaşta iken gülümsemeyi algılayabildiğine, birini gülümserken gördüğünde zevk aldığına ve buna gülümsemeyle karşılık verdiğine ikna oldum. Bu çocuk dört aylık kadarken, onun bulunduğu bir ortamda garip sesler çıkardım, yüzümü tuhaf şekillere soktum ve vahşi görünmeye çalıştım; ancak sesler çok yüksek olmadığı takdirde, yüz ifadeleri gibi güzel şakalar olarak kabul gördü ve o zaman bunu, bu hareketlerin önce-

> sinde ya da yapıldıkları sırada gülümseme olmasına bağladım. Beş aylık olduğunda şefkat dolu bir ifadeyi ve ses tonunu tanıyabiliyor gibi görünüyordu. Altıncı ayından birkaç gün sonra, dadısı ağlama taklidi yapmıştı ve onun yüzünün ağzının kenarları çökmüş bir şekilde melankolik bir ifadeye büründüğünü gördüm. Şimdi, bu çocuk başka bir çocuğun ağladığını nadiren görmüş, yetişkin bir insanın ağladığını ise hiç görmemiş, demek ki bu konu üzerinde, bu kadar erken bir yaşta mantık yürütmüş olup olamayacağından şüphelenmeliyim. Bu yüzden, bana kalırsa, doğuştan gelen bir his ona dadısının taklit ettiği ağlamanın bir keder ifadesi olacağını söylemiş olmalı; bu da sempati içgüdüsü yoluyla, onda bir kedere yol açtı.[4]

İster içgüdüsel olsun ister öğrenilmiş, insanlardaki başkalarının ruh hallerini anlama kabiliyeti duyguların tespitinden çok daha öteye gider. Başka bir basit ve görünüşte bariz olan örneği ele alalım; diğer bireylerin neler görebildiğini anlayabiliriz. Bu da bir özyineleme örneğidir, çünkü o bireyin deneyimini kendimizinkinin içerisine yerleştirebiliriz. Bu asla sıradan bir marifet değildir, çünkü görsel sahnelerin, diğer insanın görebileceği şeyle eşleşmesi için zihinsel olarak döndürülmesi, dönüştürülmesi ve o an için görünür olmayan manzaraların görsel olarak inşa edilmesi gerekir. Örneğin biriyle yüz yüze konuşuyorsanız, siz göremeseniz de, karşınızdakinin arkanızda ne olduğunu görebildiğini bilirsiniz. Farklı bir konumda duran biri, dünyayı mutlaka farklı bir açıdan görecektir ve o kişinin görüşünü anlamak zihinsel bir rotasyonu ve dönüştürmeyi gerekli kılar.

Bu yeteneği çocuklarda test etmek için İsviçreli psikolog Jean Piaget, Üç Dağ Testi olarak bilinen testi geliştirmiştir; buna göre çocuklar *odanın* içerisindeki belirli bir konumdan, üç dağ maketinin düzenlemesine bakar. Daha sonra, çocuklara farklı konumlardan çekilmiş fotoğraflar gösterilir ve

---

4 Darwin 1872, s. 357. Uzun bir alıntı olduğunu biliyorum, ama Darwin'in yüzünü tuhaf şekillere sokup vahşi taklidi yapması düşüncesine karşı koyamadım.

belirli bir konumdan görülen manzaranın hangi fotoğrafta olduğu sorulur. Piaget, çocukların dokuz ya da on yaşına kadar, manzaranın farklı bir konumdan görünen bir fotoğrafı söz konusu olduğunda problemi çözemediklerini keşfetmiştir.[5] Yine de bu belirli görev alışılmışın dışında zor gelmiş gibi görünüyor. Üç ya da dört yaş kadar küçük çocukların, dağlar yerine daha bilindik nesneler konulduğunda, benzer bir görevi yerine getirebildikleri görülmüştür.[6]

Daha da karmaşığı ise, genellikle gözlem ve mantık yürütmeye bağlı olan, diğer insanların neye *inandığını* anlama kabiliyetidir. Bu, çocukların yanlış inançları anlayabilme yeteneğini ölçen Sally-Anne testinde hoş bir biçimde ortaya konmuştur. Çocuğa birinin ismi Anne diğerininki Sally olan iki oyuncak bebeğin bulunduğu bir sahne gösterilir. Sally'nin bir sepeti, Anne'in ise bir kutusu vardır. Sally sepetine bir misket koyar ve odadan çıkar. Sally yokken Anne misketi sepetten çıkarır ve kendi kutusuna koyar. Daha sonra, Sally geri gelir ve çocuğa Sally'nin misketi nerede arayacağı sorulur. Dört yaşından küçük çocuklar genellikle, misketin gerçekten bulunduğu yere, yani kutuya bakacağını söyler. Daha büyük çocuklar, Sally'nin misketin yer değiştirdiğini görmediğini anlayacaktır ve doğru bir biçimde Sally'nin sepete bakacağını söyleyecektir. Sally'nin yanlış bir inancı olduğunu anlarlar.

Sally-Anne testi gelişim psikolojisinde bir klasiktir ama çocukların zihin kuramı geliştirdikleri yaşı gerçekte olduğundan fazla tahmin etmiş olabilir. Test çocuğun yalnızca bir olaylar serisini hatırlamasını gerektirmez, aynı zamanda kendisine sorulan soruyu anlamasını da gerektirir. Güncel bir çalışma bebeklerin yanlış inançları aslında iki yaş civarında anlayabileceklerini savunuyor. 25 aylık çocuklara, bir oyuncunun kutuya bir top koyduğu sahne izletilir. Daha sonra, oyuncu başka yere bakar ve top oradan alınır. Oyuncu

---

5 Piaget 1928.

6 Borke 1975. Yine de İsviçreli çocukların dağlara gayet aşina olacakları göz önüne alınabilir.

geri döndüğünde, 20 bebekten 17'si, muhtemelen oyuncunun yanılarak kutuya bakacağını beklediklerinden, topun alındığı kutuya bakmıştır. Bu küçük çocuklar oyuncunun yanlış inancı olacağını anlamış gibi görünüyorlar.[7]

Zihin kuramı, biz karmaşık toplumsal hayatlar yaşadığımız ve insanlar kadar nesnelerle de uğraştığımız için –masamızda bilgisayarlar belirene dek– evrilmiştir. Pleistosen dönem sırasında hayatta kalmak ya da atalarımızın Afrika savanında tehlikeli etçillerle mücadele etmesi, işbirliği ve toplumsal zekâ gerektirir. İnsan zihninin şekillenmesi bakımından Pleistosen dönem meselesi, 11. bölümde daha detaylıca anlatılacaktır, şimdilik insanlardaki üreme başarısının, fiziksel niteliklerden ziyade toplumsal nitelikler tarafından teşvik edildiğini söylemek yeterli olacaktır.[8]

Yine de toplumsal zekânın karanlık bir tarafı da olabilir, çünkü bazı ahlaksız bireyler, kendileri katkı sunmaksızın, diğerlerinin kooperatif çabalarından faydalanabilir. Bu bireyler bedavacı diye bilinirler. Davranışlarını etkisiz hale getirmek için, onları tespit etme yöntemleri geliştirdik. Evrimsel psikologlar beyindeki, bu sahtekârları tespit etmemizi sağlayan "hileci tespit etme modülünden" bahseder ancak karşılığında, hileciler de tespit edilmemek için daha gelişmiş yöntemler geliştirmişlerdir.[9] Bu özyinelemeli hileci tespiti ve hileci tespitinin tespiti dizisi, ilk kez Britanyalı evrim teorisyeni Robert Trivers[10] tarafından tanımlanan ve daha sonra evrimsel psikologlar tarafından güçlendirilen "bilişsel silahlanma yarışı" görüşüne yol açar.[11] Özyinelemeli düşünerek başkalarından fayda sağlamaya *Makyavelci zekâ* da

---

7 Southgate, Senju ve Csibra 2007. Yazarlar, top görünür olduğu anda oyuncunun topu geri alabileceği yere çocukların bakabilmesi için bir alıştırma aşaması da uygulamışlardır. Çocukların sadece topun son bulunduğu yere odaklanıp kalmamaları için, diğer ihtimaller ve alıştırmalar da değerlendirilmiştir.

8 Podyumların sizde bir merak uyandırdığını tahmin ediyorum, ancak podyumdaki genç kadınlar pek de üremeye uygun görünmüyorlar.

9 Cosmides ve Tooby 1992.

10 Trivers 1974.

11 Barkow, Cosmides ve Tooby 1992.

denir; bunun sayesinde, toplumsal stratejilerimizi yalnızca diğer insanlarla işbirliği yapmak için değil, aynı zamanda onları atlatmak ve kandırmak için de kullanırız.[12] On altıncı yüzyılda yazdığı ünlü kitabı *Prens*'te, Niccolò Machiavelli bilgece bir tavsiyede bulunur:

> Örneğin merhametli, güvenilir, masum, dindar görünmek *-hatta* öyle olmak- yararlıdır, ancak eğer öyle olmamanız gerekiyorsa, bir nebze hazırlıklı olmakta yarar vardır, böylelikle tersi yönde değişim gösterebilirsiniz.

Felsefeci Daniel Dennett, zihin okumadan *kasıtlı tutum* olarak bahseder, bu da insanlara kasıtlı tutumları varmışçasına davrandığımız anlamına gelir.[13] Kasıtlı tutum kavramı, bu noktada yalnızca belirli bir biçimde davranmaktaki kasıt olarak değil, daha geniş bir anlamda kullanılır. İnançlar, istekler, düşünceler, umutlar, korkular, vb diğer öznel durumları da kapsar. Kasıtlı tutuma göre, insanlarla iletişim kurarken onların fiziksel özelliklerine göre değil -bu da biraz önemli olsa da- onların zihninde ne olduğunu düşünüyorsak, ona göre davranırız; ben de ragbi sahasındaki ilk günlerimden bunun böyle olduğunu hatırlıyorum. Karanlık bir gecede bir yabancıyla karşılaşırsanız, davranışlarınız kısmen belki yüz ifadesine dayalı olan, belki de *fiziksel duruş* olarak tanımlayabileceğimiz yabancının cüssesinin ne kadar büyük olduğuna dayanan kasıtlı tutum tarafından yönlendirilir.

---

[12] Bu terim Franz B. M. de Waal'den esinlenerek oluşturulmuştur. de Waal 1982 tarihli *Chimpanzee Politics* [Şempanze Politikası] kitabında, şempanzeler tarafından kullanılan bazı sosyal stratejilerin Makyavelci bir havası olduğuna dikkat çekmiştir. Şempanzelerin ve diğer primatların gerçekten Makyavelci olup olmadıkları ya da "zihin kuramı" denilen, başkalarının zihinsel perspektiflerini içerebilme yeteneğine sahip olup olmadıkları meselesi üzerine çokça yazılmıştır (örneğin Byrne ve Whiten 1990; Premack ve Woodruff 1978; Tomasello ve Call 1997; Whiten ve Byrne 1988). Diğer primatların durumu ne olursa olsun, biz insanlar yalan söylemek, aldatmak ve ihanet etmek gibi yetenekler açısından tartışılmaz bir üstünlüğe sahibiz; üstelik tüm bunları yaparken görünüşte saygınlığımızı da sürdürebiliriz.

[13] Dennett 1983.

Bu kitabın perspektifinden, zihin kuramının en önemli özelliği özyinelemeli olmasıdır. Dennett'in önerdiği farklı kasıtlılık dereceleri tarafından kapsanır. Sıfırıncı derece kasıtlılık, refleksler ya da otomatik hareketler gibi, hiçbir öznel durumu ifade etmeyen hareketlere veya davranışlara atıfta bulunur. Birinci dereceden kasıtlılık, *Alice Fred'in gitmesini istiyor* cümlesinde olduğu gibi, tek bir öznel koşulu kapsar. İkinci dereceden kasıtlılık bunun gibi iki koşulu kapsar, örneğin *Ted'e göre, Alice Fred'in gitmesini istiyor.* Zihin kuramının başladığı seviye budur. Üçüncü derece ise şöyledir: *Alice, Fred'in Alice'in onun gitmesini istediğini düşündüğüne inanıyor.* Bir kez birinci dereceyi geçtiğimiz zaman, özyineleme etkisini göstermeye başlar ve sosyal hayatımız bu tür örneklerle doludur. Yine de beşinci ya da altıncı derecede ipin ucunu kaçırdığımıza inanmak için kimi sebepler vardır.[14] Bunun sebebi özyinelemenin sınırlılığından ziyade, belki de çalışan hafıza kapasitesinin sınırlı olmasıdır. Belki zihnimizi *Ted, Alice'in Ted'in gerçekte Fred'in, Alice'in onun (Fred'in) gitmesini* ***istediğini düşündüğünden şüphelendiğine inandığından şüpheleniyor*** gibi önermelerle zorlayabiliriz. Bu beşinci derecedir, kalın harflerle yazılmış sözcükleri sayarak anlayabilirsiniz. Cümleye *George'un* bütün bunları *hayal ettiğini* ekleyerek altıncı derece bir cümle elde edebilirsiniz.

Robin Dunbar'a göre, insanların Tanrı'yı olduğu haliyle anlamaları muhtemelen zihin kuramı aracılığıyla gerçekleşmiştir. Sevecen, bizi izleyen, cezalandıran, bizi eğer yeterince erdemliysek cennete kabul eden bir Tanrı kavramı, başka varlıkların –bu durumda, doğaüstü bir varlığın– insani düşünceleri ve duyguları olduğu algısına bağlıdır. Aslında Dunbar, Tanrı düşüncesinin mümkün olabilmesi için birkaç derecelik kasıtlılığın gerekli olabileceğini savunur; çünkü din ortak inançlara bağımlı olan, toplumsal bir aktivitedir. Gerekli olan özyinelemeli döngüler şöyle işler: *senin, bizim isteklerimizi anladıkları için, geleceğimizi etkilemeye niyet-*

---

14 Cargile 1970.

li olan tanrıların var olduklarını düşündüğüme inandığını sanıyorum.[15] Bu beşinci dereceden kasıtlılıktır.[16] Bütün bunları varsayıyorsa, Dunbar'ın kendisi altıncı dereceden kasıtlılığı başarmış olmalı ve siz de onun varsaydığını varsayıyorsanız yedinci dereceye gelmişsinizdir. İsterseniz buna Yedinci Cennet deyin.

Eğer Tanrı zihin kuramına bağlıysa, o zaman belki benlik kavramı da ona bağlıdır. Bu bizi elinizdeki kitabın açılış paragrafına ve Descartes'ın meşhur "Düşünüyorum, öyleyse varım" sözüne geri götürüyor. Bu, Descartes düşünce hakkındaki kendi düşüncesine vurgu yaptığı için, ikinci dereceden kasıtlılıktır. Elbette benliğimizin zaman boyunca devam ettiğini anlarız; bu, bilincimizin şimdiki zamanın ötesine geçtiğine dair (özyinelemeli) bir algıyı da gerekli kılar.

İnsanlar ve Şeyler

Zihin okuma yeteneğine sahip olmayan pek az insan var gibi görünmektedir. Simon Baron-Cohen zihin körlüğü adını vermiş olduğu bu eksikliğin, otizm olarak bilinen sorunun kaynağını oluşturduğunu iddia etmiştir.[17] Bu durumda olan insanlar, çeşitli konularda zeki olabilirler ama diğer insanlara karşı bariz bir biçimde tepkisizdirler. Bunun meşhur bir örneği, tarım biliminde doktorası olan, Colorado Devlet Üniversitesinde bir öğretmen ve araştırma görevlisi olarak çalışan Temple Grandin adındaki kadının vakasıdır. Bariz bir biçimde zeki olan Grandin pek çok kitap yazmıştır, bunlardan üçü kendi durumunu ve bununla mücadele etme yöntemini tarif etmektedir.[18] Grandin'in durumu, Oliver Sacks tarafından da *An Anthropologist on Mars* [Mars'ta bir Antropolog] adlı kitapta

---

[15] Dunbar 2004, s. 185.

[16] Beşinci düzey özyineler dini inanç için gerekli olabilir, ama kesinlikle yeterli değildir. Ben bu derecedeki özyineleme için yetkinim, ama dindar değilim. Robin Dunbar'a kefil olamam.

[17] Baron-Cohen 1995.

[18] Grandin 1996; Grandin ve Barron 2005; Grandin ve Scariano 1986. Grandin'in durumu, entelektüel fonksiyonların tavan yaptığı bir otizm türü olan Asperger sendromu olarak sınıflandırılabilir.

gerçekçi bir biçimde anlatılmıştır.[19] Sosyal durumlara uygun biçimde nasıl davranacağını anlayabilmek için, çok emek sarf ederek, insanların farklı durumlarda nasıl davrandıklarını kendi kendisine öğrenmiştir. Bu stratejinin bir artısı da, davranışlar konusunda detaylı gözlem yapma alışkanlığının, *Hayvanların Tercümesi: Hayvan Davranışlarını Çözmek İçin Otizmin Sırlarından Faydalanmak* adlı son kitabında ortaya çıkmış olduğu üzere, Grandin'e hayvan davranışları konusunda da bir sezgi sağlamış olmasıdır.[20] Bu kitap, 8 Temmuz 2006'da BBC'de pek de hoş olmayan "Bir İnek gibi Düşünen Kadın" başlığıyla yayınlanan bir belgesele de ilham verdi. Yine de garip bir biçimde, başkalarının duygularına karşı duyarlı olan Grandin'in kendisi de duygusal açıdan hassastır. Bu rahatsızlığın kendine özgü doğası, bazı evrimsel psikologların, zihin kuramının insan zihninin diğer özelliklerinden bağımsız bir tür *modül* olduğunu iddia etmesine yol açtı.

Temple Grandin gibi insanlarda görülen yüksek işlevli otizm, Asperger sendromu olarak bilinir. Bu rahatsızlığa sahip olan insanlar, Sally-Anne testi gibi yanlış inanç testlerinde genellikle başarısız olurlar; ancak bunun nedeni, anlaşıldığı kadarıyla, verilen görevlerin sözlü muhakemeye ve kesin komutlara dayanmasıdır. Daha önceden vurguladığım gibi, normal bebekler sözlü olarak ifade edebildikleri zamandan çok daha önce, içgüdüsel olarak bir yanlış inanç algısı gösterme yeteneğine sahiptir; çünkü deneyde de gösterildiği gibi, bir oyuncunun hatalı bir biçimde bir nesnenin saklı olduğunu düşündüğü yere bakarlar. Asperger sendromu olan insanlar bunu yapmazlar; bu da, doğuştan gelen bir yanlış inanç algısının onlarda eksik olduğunu düşündürmektedir.[21]

Otizmin tam tersi yönünde ise psikozun bulunduğu iddia edilmiştir.[22] Psikozun en azından bazı özellikleri hiper-zihinciliği yansıtıyor gibi görünmektedir. Örneğin şizofreninin daha abartılı belirtileri halüsinasyonları, hezeyanları ve pa-

---

19 Sacks 1995.
20 Grandin ve Johnson 2005.
21 Senju vd. 2009.
22 Crespi ve Badcock 2008.

ranoyayı kapsar. Ancak, diğerlerinin zihinlerini, kendilerini yok etmek için entrika çevirdiklerini ya da zihinlerinin bazı kötücül dış aktörler tarafından kontrol edildiğini düşünecek kadar aşırı okuyanlar şizofrenlerdir. İskoç psikiyatrist R. D. Laing, sosyal ilişkilerin ters gitmesine ve psikozların ortaya çıkmasına yol açabilecek olan özyinelemeli düşünce yapısını ifade etme konusunda özellikle yeteneklidir.[23] Aşağıda *Knots* [Düğümler] gibi uygun bir başlıkla yayımlanan kitabından bazı pasajlar bulunmaktadır:

> Jill: Üzgün olduğun için üzgünüm.
> Jack: Üzgün değilim.
> Jill: Üzgün olduğun için üzgün olmama üzülmediğin için üzüldüm.
> Jack: Üzgün olmadığım halde üzgün olduğum için üzgün olmana üzülmediğim için üzülmene üzüldüm.
> Jill: Beni hatalıymışım gibi gösteriyorsun.
> Jack: Seni hatalıymışsın gibi göstermiyorum.
> Jill: Beni hatalıymışım gibi gösterdiğini düşünerek beni hatalıymışım gibi gösteriyorsun.
> Jack: Beni affet.
> Jill: Hayır.
> Jack: Beni affetmediğin için seni asla affetmeyeceğim.

Otizmin ve psikozun aşırı uçları, anormal davranışlar kadar normal davranışları da kontrol eden bir sürekliliğe dayanıyor olabilir. Bazı kişilik teorisyenleri, şizotipal kişiliklerin paranoyaya ve büyülü düşünmeye meyilli olduklarını, ancak psikotik olarak sınıflandırılamayacaklarını yazar. Bu sürekliliğin diğer ucuna doğru, bazı bireyler belirli dil bozukluklarını ve obsesif-kompulsif davranışları da içine alabilecek otistik eğilimler gösterirler. Bilgisayar bağımlılarını düşünün. (Belki siz de onlardan birisiniz, ama öyle olsanız da, bunu bilmeyebilirsiniz.) Bu süreklilik, zihinciliğe karşı gelişmiş bir mekanizma olarak da düşünülebilir. Karmaşık bir 'şeyler ve insanlar' dünyasında yaşıyoruz ve doğa bize

---

[23] Aslında en çok anti-psikiyatri hareketine katılmasıyla tanınır.

bunların ikisiyle de mücadele etmemize yetecek kadar esneklik vermiş gibi görünüyor. Evrimsel biyolog William D. Hamilton'ın söylediği gibi, "İnsan-insanlar ve şey-insanlar vardır."[24]

Şey-insanlar, insanların zihinsel varlıklardan ziyade hareket eden et yığınları olarak değerlendirildiği, fiziksel duruş dediğim şeyi edinmiş olabilirler. Belki radikal davranışçılar ve ragbi oyuncuları insanları böyle görmeye meyillidirler. Diğer yandan, insan-insanlar da şeylere insanmış gibi davranıyor olabilirler. Arabalar, gemiler ya da bilgisayarlar gibi cansız nesnelere genellikle insani özellikler atfedilir. Tarih, hatta modern insan-öncesi tarih boyunca, insanlar yıldızlar ve gezegenler gibi cansız nesneleri kişileştirmiştir ve insan dışındaki hayvanlara insani özellikler atfetmiştir. Kişileştirilmiş hayvanlar, 3. bölümde görmüş olduğumuz gibi, özellikle çocuk kitaplarında yaşar. Bununla birlikte, daha önce rastlamış olduğumuz –belki de zihin kuramının nihai zaferi olan– maddi bir cisim olmaksızın kişileştirilen bir de Tanrı vardır.

Cinsiyet ve Beyin

Otistik-psikotik spektrumu, en azından bir dereceye kadar, kadınlar ve erkekler arasındaki farklılığın temelinde yatıyor gibi görünmektedir. Simon Baron-Cohen, otizmi erkek davranışının uç noktası olarak tarif ediyor; görünüşe bakılırsa, genellikle erkekler insanlardan çok şeylerle ilgilidirler ve hatta kadınlara insan değil, obje gibi davranırlar.[25] Feministlerin çabalarına rağmen, erkek çocuklar oyuncak traktörleri ya da uzay gemilerini tercih ederken, kız çocukları oyuncak bebeklerle ve annelerinin makyaj malzemeleriyle ilgilidirler. Şizofreninin olumlu belirtileri erkeklere kıyasla kadınlarda daha sık görülürken, olumsuz belirtiler ve şizofreninin kendisi de erkeklerde daha yaygındır. Ayrıca kadınlar dindar olmaya daha yatkındır: görmüş olduğumuz gibi,

---

[24] Hamilton 2005, s. 205.

[25] Baron-Cohen 2002.

bu zihin kuramının daha karmaşık bir ifadesidir. Psikoloji ve zihin bilimi öğrencileri ağırlıklı olarak kadındır –en azından benim bildiğim psikoloji bölümlerinde– ancak, davranışçılığın eski zamanlarında etrafta daha fazla erkek vardı. Erkekler kendilerini fiziksel dünyanın bilimlerine belki de daha yakın hissediyorlar.

Otistik-psikotik spektrumunun biyolojik temeli çocukların biyolojik cinsiyetinden çok, anneden ve babadan gelen genlere bağlı olabilir. Cinsiyetler arasındaki savaş, *mühürleme* yoluyla rahimde başlar. Kromozomlar, biri anneden biri babadan olacak şekilde çiftler halinde gelir ve mühürleme, bunlardan birinin diğerine baskın çıkabileceği anlamına gelir. Ebeveynlerin çocuğun kaderi üzerinde farklı çıkarları vardır ve bu anneyle babanın genlerinin göreli etkisiyle ifade edilebilir. Memeli türlerde, erkeğin yavruya tek zorunlu katkısı spermdir; baba da yavrunun kendi biyolojik çıkarlarını destekleyecek şekilde davranması için esas olarak kendi genlerine güvenir. Bu yüzden, babadan gelen genler, annenin kaynaklarını kullanmasını sağlayıp, başka babalardan kaynaklanma olasılığı olan zürriyetin annenin kaynaklarından yararlanmasını engelleyerek, yavrudaki çıkarcı davranışları güçlendirmelidir. Öte yandan, anne hem kendi vücudundan besin sağlayarak doğumdan önce hem de anne sütü ve ilgi sağlayarak doğumdan sonra yavruya yatırım yapmaya devam eder. Yani anneden gelen genler onun kaynaklarını muhafaza edecek şekilde, sosyalliği ve eğitilebilirliği ön plana çıkararak –okuluna giden ve kendisine söyleneni yapan sevimli çocuklar yetiştirmek için– işler.[26]

Anneden gelen genler en çok zihin kuramını, dili ve sosyal yeterliliği temsil eden kortekste kendini gösterir; babadan gelen genler ise genellikle saldırganlık, iştah ve duygular gibi kaynak gerektiren temel dürtülerle uğraşan limbik sistemde kendini açığa vurur. O halde, otizm babadan gelen genlerin aşırı bir dışavurumu olarak görülebilirken, şizofreni anneden gelen genlerin uç bir dışavurumu olarak de-

[26] Daha ayrıntılı bir açıklama için *bkz.* Crespi ve Badcock 2008.

ğerlendirilebilir. Otistik ve psikotik spektrumla ilişkili olan özelliklerin çoğu fizikseldir ve anneden sağlanan kaynaklar için mücadele bağlamında kolaylıkla anlaşılabilir. Otistik spektrum plasentanın fazla büyümesi, daha büyük beyin boyutu ve büyüme etkenlerinin yüksek seviyesiyle ilişkilendirilirken, psikoz spektrumu az büyümüş plasenta, daha küçük beyin ve yavaş büyümeyle ilişkilendirilir.[27]

Anneden ve babadan gelen genlerin göreli baskınlığı, cinsiyet kromozomlarının etkileriyle karıştırılmamalıdır. Her erkek saldırgan, kitap okumayan, kiş yemeyen, iri kıyım bir varlık değildir ve her kadın da kibar, Jane Austen romanlarını yalayıp yutmuş, mavi çoraplı bir vejetaryen değildir. Yine de sürekliliğin otistik tarafında durmaya meyilli erkekler ve şizofrenik tarafında durmaya eğilimli kadınlar göz önünde bulundurulduğunda, mühürleme ile biyolojik cinsiyet arasında bir bağlantı var gibi görünmektedir. Bu durum 2, 3, 5, 7, 9, 10, 15, 16 ve 17 numaralı kromozomların yanı sıra X kromozomunun da ayrışık mühürlemeye maruz kalan kromozomlardan biri olması yüzünden ortaya çıkıyor olabilir[28]; ancak bu muhtemelen yalnızca dişiler için geçerlidir, çünkü erkeklerde X kromozomunun yalnızca anneden gelen bir kopyası bulunur. Bu işe karışan kromozomların çokluğu göz önünde bulundurulursa, mühürlemenin etkileri muhtemelen, tek bir cinsiyetle özdeşleştirilemeyecek kadar çeşitlidir.

Mühürleme insan evriminde çok önemli bir rol oynamış olabilir. Bir iddiaya göre, insan beyninin evrimi, anneden ge-

---

[27] Daha geniş bir liste için *bkz.* Crespi ve Badcock 2008, s. 248. Bazı psikiyatristler şizofreni ve otizmi uç kutuplar olarak değil, ama birbirleriyle ilişkili olarak değerlendirdikleri için bu açıklama tartışılmaz konumunu yitirmiştir. Her ikisi de beyinde oldukça benzer aktivasyonlara yol açmaktadır (Pinkham vd. 2008). Bir ihtimal de şizofreninin negatif semptomlarının spektrumun bir ucundan, şizofreninin pozitif semptomlarının ise diğer uçtan otizme eklemlenmesidir (van Rijn, Swaab ve Aleman 2008). Son bulgular hem otizmdeki (*Nature* dergisinin 28 Mayıs 2009 tarihli baskısında en az üç makale bu konuyla ilgilidir) hem de şizofrenideki (Esslinger vd. 2009) genetik etkilerin birbirleriyle ilişkili olduğunu gösterir. Yine de Crespi ve Badcock, otizm ve şizofreninin ötesindeki içerimlerle ilgili ilginç bir senaryo ortaya koyarlar.

[28] Badcock ve Crespi 2006.

len genlerin neo-korteksin genişlemesini ve dili ve zihin kuramını da kapsayan özyinelemeli bilme yetisinin oluşmasını sağlayan ilerletici etkisi sayesinde gerçekleşmiştir. Ancak babadan gelen genlerin devam eden etkisi, aynı zamanda bir nebze farklılığa izin vererek, insan-insanlarla şey-insanlar arasındaki kapsamlı dengeyi korumuş olabilir. Simon Baron-Cohen bu boyutun empatiklerle sistematikler arasındaki eksenle anlaşılabileceğini savunmuştur.[29] İnsan-insanlar kasıtlı tutum ve diğerlerinin perspektifinden bakma yeteneği edinerek başkalarıyla empati kurmaya yatkındır. Şey-insanlar ise detaylara saplantılı bir biçimde dikkat ederek ve kompulsif bir kural oluşturma yoluyla, sentezleme konusunda başarılı olabilir.[30]

Anneden ve babadan gelen genler arasındaki dengenin optimal olduğu iddia edilebilir, ancak hayatlarımıza yeniliği ve yaratıcılığı getiren şey, belki de genetik dengeden uzaklaşmadır. Önde gelen Britanyalı psikiyatrist Henry Maudsley, deliliğin genellikle yaratıcı deha ile birlikte görüldüğünü vurgulamıştır. Bunun örneklerinden biri, on sekizinci yüzyılda yaşamış İngiliz deneme yazarı Charles Lamb'dır; Lamb dönemsel olarak nükseden zihinsel hastalıklara yatkındı. Maudsley şöyle bir yorumda bulunur:

> Lamb'ın durumu da çılgın bir mizacın, hatta pek de nadir olmayacak şekilde, deha ile uyumluluğunu gösteriyor olabilir.[31]

Güncel bulgular, psikoz riski ile bağlantılı olduğu bilinen bir gendeki belirli bir çokbiçimliliğin, entelektüel başarıları yüksek olan insanlardaki yaratıcılıkla da ilgili olduğunu ortaya koymaktadır.[32]

Şizofreni ya da bipolar bozukluk eğilimi Béla Bartók, Ludwig van Beethoven, Maurice Ravel, Peter Warlock gibi

---

29 Baron-Cohen 2009.

30 Okurlar insan-insanlar ile şey-insanlar arasındaki ayrımın bir miktar basitliğe mahkûm olduğunu değerlendirebilirler.

31 Maudsley 1873, s. 64.

32 Kéri 2009. Söz konusu gen *Neuregulin 1*, özgül jenotipi ise T/T'dir.

müzisyenlerde, Amedeo Clemente Modigliani, Maurice Utrillo ya da Vincent van Gogh gibi ressamlarda, Jack Kerouac, D. H. Lawrence, Eugene O'Neill ya da Marcel Proust gibi yazarlarda gördüğümüz gibi sanattaki yaratıcılığın da sebebi olabilir. *Akıl Oyunları* isimli Hollywood filminin konusu olan saygın matematikçi John Forbes Nash da başka bir örnektir. Merhum David Horrobin, eskiden şizofren insanların, insanlığın kaderini değiştiren öngörülü kimseler olarak değerlendirildiğini ve yalnızca Sanayi Devriminden ve rejim değişimlerinden sonra akıl hastası olarak görüldüklerini iddia edecek kadar ileri gitmişti.[33]

Otizm eğilimi, özellikle de yüksek işlevli otizm (Asperger sendromu) eğilimi farklı bir tür dehaya neden olabilir. Bunun içerisine, hesaplama, müzik, hatta dil gibi bazı dar alanlarda olağanüstü yeteneklere sahip, ancak diğer konularda normalin altında kalan savant sendromlular da dâhildir. 5. bölümde hesaplama sihirbazı, dâhi Kim Peek'le tanışmıştık. Savant sendromu, diğer konular pahasına, dar bir konuya odaklanmaktan kaynaklanıyor olabilir. Otizm eğilimi, saplantılı düşüncelerle birlikte, matematik, doğal bilimler ya da mühendislik alanlarındaki yüksek düzey başarının da sebebi olabilir. Isaac Newton, bu konuda prototipik bir örnek niteliğindedir. Bir diğeri, kimilerine göre Albert Einstein ile aynı kulvarda bulunan ama meslektaşı Niels Bohr tarafından "dünyanın en tuhaf adamı" şeklinde tanımlanan, Nobel ödüllü fizikçi Paul Dirac'tır.[34] Şey-insanlar, giderek daha karmaşık hale gelen fiziksel dünyayı anlamamıza yardımcı oldukları için yararlı olabilirler. Ayrıca onlardaki özyinelemeli düşünme kapasitesini de reddetmemek gerekir.

O halde, özyineleme toplumsal etkileşimin korunmasının biricik yolu olarak görülmemelidir. Mekanik dünya da özyineleme konusunda toplumsal dünya kadar karmaşık-

---

33 Horrobin 2003. David Horrobin'in çalışması üzerine bir inceleme için *bkz.* Richmond 2003.

34 Farmelo 2009. Bristol, Britanya'da Dirac'ın ünü okul arkadaşı Archie Leach, bilinen ismiyle Cary Grant tarafından gölgede bırakıldı.

tır. Tekerlekler içinde tekerlekler, motorlar içinde motorlar, bilgisayarlar içinde bilgisayarlar vardır. Şehirler, içerisinde sanırım çantalarımıza ve elbiselerimizin ceplerine kadar inebilecek olan iç içe geçmiş kutular barındıran büyük kutulardır. Özyineleme düzenlerine bilgisayar programlamalarında sıkça rastlanır ve bize özyinelemenin tam olarak ne olduğunu en iyi anlatabilecek olan şey matematiktir. Ancak, özyineleme zihin kuramından bir kaçış yöntemi olarak ortaya çıkmış ve daha sonra mekanik dünyaya girmiş olabilir. Bu konuyu 12. bölümde daha ayrıntılı biçimde inceleyeceğim.

Hayvanlarda Zihin Kuramı Var mı?

Darwin'in yukarıda alıntılanan parçada fark etmiş olduğu gibi, diğer türlerin başkalarının duygularını okuyabildiklerine dair pek az şüphe vardır: yaşam genellikle buna bağlıdır. Çoğalmanın beslenmeye, temizliğe, ısınmaya ve yavruların korunmasına bağlı olduğu bütün türlerde, ebeveynler bebeklerin duygusal durumlarına karşı hassastır; onların stresini azaltmaya ya da açlığını ve susuzluğunu gidermeye çalışır. Birçok hayvan başkalarında algıladıkları strese anlayışla karşılık verir. Örneğin bir araştırmada diğer farelerin acı çektiklerini hisseden fareler, acıya karşı verdikleri tepkileri yoğunlaştırmıştır[35]; bir başka çalışmada ise maymunlar, eğer yiyecekleri kabul etmek başka maymunlara şok verilmesine sebep olacaksa, zinciri çekerek yiyecek almayı reddetmişlerdir.[36] Franz de Waal buna benzer pek çok örneği belgelemiştir ve maymunların değil ama şempanzelerin stres altındaki başka şempanzeleri genellikle teselli ettiğini vurgulamıştır. Hazırda bulunan kamerası, genç bir şempanzenin kolunu, biraz önce kavgada yenilmiş olan ve çığlık atan yetişkin şempanzeye teselli edici biçimde uzattığını kaydediyor.[37]

Yine de temel sorunsal, diğer bir bireyin ne gördüğünü ya da neye inandığını bilmek gibi, zihin kuramının daha biliş-

[35] Langford vd. 2006.
[36] Wechkin, Masserman ve Terris 1964.
[37] de Waal 2008.

sel özellikleridir. En yakın primat atamıza, yani şempanzeye bakmamız normaldir. Bu soru, ilk kez 1978'de David Premack ve Guy Woodruff tarafından yazılmış "Şempanzelerde Zihin Kuramı Var mıdır?" başlıklı makalede irdelenmiştir. Kullandıkları tekniklerden biri, şempanze Sarah'a çeşitli sorunları aşmaya çalışan bir insanın videolarını izletmek ve daha sonra bir tanesinde bu sorunun çözümünün bulunduğu fotoğraflar serisi göstermektir. Bu testlerden birinde, kilitli bir kafesten kaçmaya çalışan bir kadının videosu izletilmiştir ve fotoğraflardan birinde bir anahtar varken, diğerleri konuyla ilgisizdir. Doğru fotoğrafı seçme konusunda Sarah oldukça iyi performans sergilemiştir; ancak, Premack ve Woodruff'ın fark ettiği gibi, bu durum, onun gösterilen insanın zihninde neler olup bittiğini anlayabildiği anlamına gelmeyebilir. Örneğin anahtarı seçmesinin sebebi, onu basit bir biçimde kafesle ilişkilendirmesi olabilir.

Premack ve Woodruff'ın ortaya koyduğu zorluğu devralan araştırmacılardan biri, bir şempanzenin bir insanın zihninde ne olduğunu anlayıp anlayamadığını belirlemek için daha farklı testler deneyen Daniel Povinelli'dir.[38] Sonuçlar büyük oranda olumsuzdur. Şempanzeler insanlara yemek istemek için çabucak yaklaşıyordu; bu da, yiyecek isterken insanların onları görmelerinden etkilenip etkilenmediklerini kontrol etmek için iyi bir fırsat sağlıyordu. Ancak, birinin gözleri bağlı olmak üzere, yiyecek talep edebilecekleri iki insan varsa, hayvanlar sistematik bir biçimde görebilen insanı seçmiyordu. İnsanlardan birinin kafasına kova geçirilmişse ya da gözlerini elleriyle kapatıyorsa da sonuç değişmiyordu. Yalnızca insanlardan birinin arkası dönükse, şempanzeler hemen yüzü kendilerine dönük olan insanı seçiyorlardı. Diğer yandan, küçük çocuklar onları görebilecek olan insana yaklaşmaları gerektiğini hemen kavrıyor ve bunun gözlere bağlı olduğunu anlıyorlar. Şempanzelerin bunu anlama konusundaki başarısızlıkları, gözleri izlemekteki başarısızlıklarından kaynaklanmıyor, çünkü yüz yüze geldikleri bir

[38] Bir özet için *bkz.* Povinelli, Bering ve Giambrone 2000.

insanın bakışlarını hemen takip edebiliyorlar. Şempanzeler, eninde sonunda onları görebilecek olan insanı seçebilir ama bu davranış, gözlerin görmeye yaradığını anlamakla değil, daha basit bir biçimde, çağrışımsal öğrenmeyle açıklanır.

Bir başka test de şempanzelerin kolaylıkla anlaşılan işaret etme algılarına dayanır. Bir insan bir şempanzenin karşısında oturuyor ve sağı ya da solu göstererek iki kutudan birini işaret ediyorsa, şempanze, eğer yiyecek istiyorsa insanın işaret ettiği kutuya gitmesi gerektiğini yeterince çabuk bir biçimde anlar. Ancak, insan biraz uzaktan işaret ediyorsa seçim bozulur ve eğer insan yiyecek bulunmayan kutuya daha yakın oturup diğer kutuyu işaret ederse, sistematik bir biçimde tersine döner. Görünüşe göre şempanzeler, elin gerçekte işaret ettiği yere göre değil, işaret eden elin içinde yiyecek bulunan kutuya olan yakınlığına göre tepki veriyor.

Yine de şempanzeler de insanlar gibi bakışları takip ederler; bu da, başkalarının görebildiğini en azından biraz anlayabildiklerini gösteriyor olabilir.[39] Ancak, Povinelli bakış takip etme gibi davranışların insanlardaki ve diğer primatlardaki aynı içgüdüsel temele dayandığını, ama bizim bu davranışları gerçekte olduklarından daha karmaşık olacak şekilde "yeniden yorumladığımızı" iddia ediyor.[40] Örneğin zihinsel (ve muhtemelen bilinçli) bir aktivite gerçekleştirmeden, gökyüzündeki bir şeyi takip ediyor gibi görünen birinin bakışlarını, *Bu arkadaş yukarıda ilginç bir şey görebiliyor olmalı* şeklinde, kendiliğinden takip edebiliriz. Bakış takibi diğer hayvanların tehlikeye ya da ödüle karşı geliştirdikleri basit bir uyumsal tepki de olabilir, ama biz insanlar, genellikle olaydan sonra görüntüyü akıl süzgecinden geçirdik. Çocukların bile davranışlarının sebebini mantık çerçevesinde değerlendirebilecekleri yaştan çok daha önce, oyuncunun hatalı bir biçimde, nesnenin saklandığı yerde olduğuna inanacağını bekleyerek baktıklarını da hatırlayın.

[39] Tomasello, Hare ve Agnetta 1999.
[40] Povinelli ve Bering 2002.

Yine de başka çalışmalar, Povinelli ve meslektaşlarının çalışmasının şempanzelerin toplumsal zekâsını küçümsediğini iddia ediyor. Brian Hare ve meslektaşları, bir şempanzenin daha baskın bir şempanze yiyeceği göremiyorsa yiyeceğe doğru yaklaşacağını, ama yiyecek baskın şempanzenin görüş alanındaysa yaklaşmaya çekineceğini kanıtlamıştır.[41] Şempanzeler daha önce bahsi geçen Sally-Anne testinin eşdeğerini de geçmeyi başarıyor gibi görünüyorlar. Baskın bir şempanze yiyeceğin saklandığını izlemediyse ya da baskın şempanze bakmıyorken yiyecek başka bir noktaya götürüldüyse, daha alt kademedeki şempanzeler saklanmış yiyeceği geri alacaktır. Yani görünüşe bakılırsa, daha alt kademedeki şempanzeler baskın olanın ne bildiğinin bilgisine sahipler. Baskın bir şempanze yiyeceğin saklandığını izlemişse, ancak bu yiyeceğin yeri daha sonra bunu görmemiş olan başka bir baskın şempanze tarafından değiştirildiyse de, daha alt kademedeki şempanzeler yiyeceği geri alacaklardır. Bu durum, daha alt kademedekilerin, kimin neyi bildiğini takip ettiklerini gösteriyor. Ancak, alt kademedekiler başka bir testte başarısız olmuşlardır. Bu testte baskın şempanze bir parça yiyeceğin saklandığını görüyor ama başka bir parçanın saklandığını görmüyor; bu noktada, alt kademedekiler baskın şempanzenin görmediği parçayı tutarlı bir biçimde bulmayı başaramamışlardır.[42] Böyle bile olsa, bu çalışmadaki şempanzeler başka bir şempanzenin ne bildiği konusunda, en azından biraz bilgiye sahipler gibi görünüyor.

Şempanzelerin, ayrıca birbirlerinden bir şeyler sakladıkları da gözlenmiştir. Bir araştırmada, şempanze bir insan deneğe karşı yiyeceğe ulaşmak için yarışmıştır ve yiyeceğe, deneğin görüş alanında olmayan bir rota izleyerek yaklaşmayı tercih etmiştir.[43] Bu rota, bazen dolambaçlı olabilmekteydi. Brian Hare, Povinelli'nin şempanzelerinin aksine, köpeklerin yiyeceklerini bir insanın ya da başka bir köpeğin baktığı ya

[41] Hare vd. 2000. İpek maymunları da baskın ipek maymunlarının göremediği yiyecekleri tercih etmiştir (Burkart ve Heschl, 2007).

[42] Hare, Call ve Tomasello 2001.

[43] Hare, Call ve Tomasello 2006.

da işaret ettiği noktaya göre seçebildiklerini kanıtlamıştır.[44] Hare'in şempanzelerinin ya da köpeklerinin, zihin kuramı bakımından Povinelli'nin üzerinde çalıştığı şempanzelerden neden daha yetenekli oldukları net değildir.[45]

Bu çalışmalardaki bir zorluk da, onların kasıtlı bir tutumu işaret etmeyebileceğidir.[46] Hayvanlar, diğer bir hayvanın aklından geçenleri algılamadan, yalnızca öğrenilmiş ipuçlarına tepki veriyor olabilir: Asperger sendromlu insanların zihin kuramı problemlerini gerçek bir algılayışları olmadan çözebilmeleri gibi. Genç bir şempanze olsaydınız, bir insan çocuğun küçük kız kardeşini yumruklamak için annesinin arkasını dönmesini beklemesi gibi, yakınlardaki baskın bir maymunun yalnızca görüntüsü bile belli hareketlerden kaçınmanız için basit ve öğrenilmiş bir işaret işlevi görürdü. Ancak, kız kardeş ağabeyinin ceza alması için, vurulmasa bile ağlamaya başladığında kasıtlılığın esas ölçütü ortaya çıkabilir. Gerçek bir zihin kuramından bahsedebilmek için, o halde, bir davranışın deneme yanılma yoluyla öğrenilmediğine, yalnızca doğaçlama yoluyla ortaya çıktığına dair bazı kanıtlara ihtiyacımız vardır. Richard Byrne, *The Thinking Ape* [Düşünen Maymun] adlı kitabında bu kriteri karşılayabilecek bir örnek veriyor:

> Genç bir babun, az önce topraktan yemek için bir kök çıkarmış olan yetişkin bir babuna rastlayınca çığlık atıyor. Bu çığlık, genç babunun statü olarak yetişkin babundan daha üstün olan annesini harekete geçiriyor. Anne aceleyle yetişkin babun, kök ve tedirgin görünen genç babunun yer aldığı sahneye girer ve yetişkini kovalar. Bu esnada genç babun kökü yer.

---

44 Hare ve Tomasello 1999.

45 Köpeklerin zekâsı giderek bir çekişme konusu haline geldi. Ev köpeklerinin insanların niyetlerini yorumlayabilme yeteneği seçici çiftleştirmeyle ilgilidir ve göründüğünden daha kısıtlı olabilir. Köpekler insanlarla işbirliği yapmaları için yetiştirildi, ama diğer köpeklerle işbirliğine pek yanaşmıyorlar. Faydalı bir tartışma için *bkz.* Morell 2009.

46 Hare'nin çalışmalarının ve kargagillerde zihin kuramı olduğunu öne süren diğer çalışmaların ayrıntılı bir eleştirisi için *bkz.* Penn, Holyoak ve Povinelli 2008.

Bunun gibi davranışlar kasten aldatmaya yönelik gibi görünürler ve bunlara *taktiksel aldatma* adı verilir. Aldatmanın kendisi doğada oldukça yaygındır, bu ister kelebek kanadının kamuflajı olsun, ister Avustralya lir kuşunun diğer türlerin seslerini taklit edebilme yeteneği: 3. bölümde bahsedildiği gibi, bu seslerin arasına bira kutusunun açılma sesi de dâhildir. Taktiksel aldatma ise, aldatmanın kandırılan hayvanın gerçekte neler düşündüğüne ya da neyi görebildiğine dayandığı durumlardır; yani bir kasıtlı tutumun varlığına işaret eder. Taktiksel aldatmanın en sık rastlanan biçimi insanların yalan söylemesidir. Yalan söylerken, bunu karşı tarafın söylediğimiz şeye inanacağı umuduyla yaparız, ama konuşmayan hayvanlarda bunun kanıtını davranışlarında ararız. Andrew Whiten ve Richard Byrne primat araştırmacılarından aldatma davranışı içeren saha çalışmalarına dair anekdotlar anlatmalarını istemiş ve hayvanların deneme-yanılma yoluyla öğrenmiş olabileceği davranışları titizlikle elemişlerdir.[47] Yalnızca dört kuyruksuz maymun türünde, zaman zaman, karşıdaki hayvanın ne görebildiğine ya da ne bilebildiğine dayanarak gerçekleştirilen aldatmanın kanıtlarına rastlanmıştır. Doğru bile olsa, nispeten pek az örnek vardı, –253 gözlem içerisinden yalnızca 18 tanesi Whiten ve Byrne'ın kriterlerini karşılıyordu– sıradan şempanzelerden 12 tane; bonobo, goril ve orangutan türlerinden birer tane. Bu rakamlar, büyük insansı maymunların gerçek anlamda, başkalarının "zihnini okuyabildiğini" ikna edici bir biçimde kanıtlamak için belki de çok azdır.

Kimi zaman, fiziksel duruş ve kasıtlı tutum –biyolojik tutum da diyebilirsiniz– arasında bir tür vasıta olduğu iddia edilir. Yani küçük çocuklar ve kuyruksuz maymunlar başkalarına inanmak, arzulamak, görmek ya da hatırlamak gibi tam olarak kasıtlı durumlar isnat edemeden, amaç yönelimlilik ve kendiliğinden ortaya çıkan hareketler isnat ediyor

[47] Whiten ve Byrne 1988.

olabilir.[48] Bu, özyineleme içeriyor gibi görünmüyor; başka bir canlıya kendiliğinden ortaya çıkan bir hareket atfetmek, diğer canlının da kendiliğinden ortaya çıkan hareket atfedebildiği anlamına gelmez. Büyük insansı maymunların bu atıf seviyesinin çok ötesine geçebileceğini iddia etmek için hiçbir sebep yok gibi görünüyor.[49]

Diğer Türlerde Öz-farkındalık?

Peki, kişinin kendi zihnini bilme yeteneği ne olacak? Bir şempanze Descartes'a özenip var olduğu sonucuna varabilir mi? Bu soruya cevap vermek için önerilen yollardan biri ayna testidir; bu teste göre, hayvanın yüzüne bir işaret konur ve daha sonra, hayvanın kendisini aynada görmesine izin verilir. Asıl soru, işaretin aynadaki bir yabancının yüzünde mi yoksa kendi yüzünde mi olduğunu hayvanın anlayıp anlayamayacağıdır. İşareti koymadan önce genellikle hayvana anestezi uygulanır ki, hayvan işaretlendiğinin farkına varmasın. Daha önce aynayla karşılaşmış olan şempanzeler uzanıp yüzlerindeki işarete dokunmuşlardır; ancak aynalarla deneyimi olmayanlar, Hint şebeklerinin yıllar süren deneyimlerden sonra dahi yaptıkları gibi, aynada başka bir şempanze varmış gibi tepki vermişlerdir.[50] Görünüşe bakılırsa, büyük insansı maymunlar çok tutarlı bir biçimde olmasa da, testi geçiyor; ancak daha alt düzeydeki kuyruksuz maymunlar ve maymunlar geçemiyor. Aynı zamanda, bir filin ve bir yunusun da bu testi geçebildiğine dair kanıtlar mevcuttur. Çocuklar, bu testi genellikle iki yaşından itibaren geçiyorlar.[51]

Ancak bu test bile bir fiziksel duruştan fazlasını kanıtlamıyor olabilir, yani hayvan kendisini fiziksel bir nesne

---

48 Leslie 1994; Tomasello ve Rakoczy 2003.

49 Leslie (1994) bu atıf seviyelerini, amaç yönelimli ve kendiliğinden üretilmiş devinimleri kapsayan ToMM-1 (Zihin Kuramı Modülü 1) ve olgunlaşmış zihin kuramını içeren ToMM-2 (Zihin Kuramı Modülü 2) olarak sınıflandırır. Hauser ve Carey'e (1998) göre; "insanlar ve insan-dışı canlılar arasındaki entelektüel uçurum muhtemelen ToMM-2'nin gücünden kaynaklanır."

50 Gallup 1998.

51 Bir değerlendirme yazısı için *bkz.* Suddendorf ve Collier-Baker 2009.

olarak görüyor, ancak bunun arzulara, inançlara, duygulara vb sahip olan bir nesne olduğunu anlamıyor olabilir. Biz insanlar bile kendimizi duygulara sahip olan bir varlık olarak değil, bir nesne olarak –tıraş edilecek ya da güzelleştirilecek bir surat– yansıttığı için ayna kullanıyor olabiliriz. Aynadaki bu yansıma, en nihayetinde, insanın anlamlı bir diyalog yürütebileceği biri değildir.

Neredeyiz?

Şempanzelerin ya da diğer türlerin zihin kuramına sahip olup olmadıkları sorusu tartışmaya fazlasıyla açık kalmıştır. Bazı yazarlar insan dışı türlerdeki zihin kuramı iddialarını bütünüyle reddetmeye devam ediyor. Aslında, insani görünen kasıtlı davranışları her zaman için davranışçı ilkelerle açıklamak da mümkündür. Derek C. Penn, Keith J. Holyoak ve Daniel C. Povinelli "Darwin'in Hatası" başlıklı makalede şu sonuca varır:

> Bizim en önemli iddiamız, insanların dünyayı sembolik-ilişkisel bir bağlamda yeniden yorumlama yeteneğinin gelişmesinden sorumlu olan "başarılı numara" her neyse, onun yalnızca bir türde –bizim türümüzde– evrildiğidir. İnsan dışı hayvanlar buna sahip değildi (hâlâ da değil).[52]

Bu görüşe göre, insan dışı türlerdeki insani bir bilişe işaret ediyor gibi görünen davranışlar, örneğin zihin kuramı, sembolik anlamlarda yeniden yorumlanmışlardır. Adı geçen yazarlar kendi teorilerine "ilişkisel yeniden yorumlama" teorisi adını vermişlerdir.[53]

Ancak, bu süreksizliği neyin açıklayacağı sorusu hâlâ ortadadır. "Darwin'in Hatası" makalesine atıfta bulunmalarına rağmen, Penn ve meslektaşları, yukarıdaki parçada geçen "evrilmiş" kelimesini kullanmaya devam ediyorlar, ancak

---

[52] Penn, Holyoak ve Povinelli 2008, s. 129.

[53] Yine de bir zamanlar Rolls-Royce otomobil üretim şirketinin de piyasada üstünlüğe sahip olduğunu akılda tutmak gerekir.

"başarılı numara" bahsi, bizi Tanrı'ya ya da mucizevi bir mutasyona atıfta bulunmaktan biraz daha ileriye taşıyacaktır. Dahası, "yeniden yorumlama" söylemi, ne yaptığımız ve bunu nasıl yorumladığımız arasında gereksiz bir adıma işaret ettiğinden, pek de tutumluca değildir. Bir şempanze meraklı insan bakışlarından saklanıyorsa, onun davranışlarının, temelde kızgın ebeveyninden saklanan yaramaz çocuğun davranışlarından farklı olduğunu varsaymak için hiçbir geçerli sebep yok gibi görünmektedir. Hayvanlardaki insani davranışları, insanların bu davranışları hayvani bilgi birikiminin ötesine taşımak amacıyla bir şekilde yeniden yorumladıkları gerekçesiyle yok saymanın altındaki sebep kibirdir.

Benim bu konuda çok da kesin olmayan görüşüm, şempanzelerin aslında diğer bireylerin neler hissettiğini, gördüğünü ve belki neler bildiğini ayırt etme yetenekleri olabileceği yönündedir. Bu, en fazla birinci dereceden özyinelemedir. Ancak, onlarda olmayan şey, yüksek dereceden özyinelemenin genişlemesidir: benim başka birinin benim neyi görebileceğimi, bilebileceğimi ya da hissedebileceğimi bildiğine ya da, hatta başka birinin onun ne düşündüğünü bildiğimi bildiğine dair bilgim. Bu görüş, ayırıcı insan aktivitelerinin bütününü açıklayabilsin ya da açıklayamasın, farkın nitelik farkı –insanlık için ne kadar dev bir adım olduğu kanıtlanmış olan o küçük adım– değil, aşama farkı olduğunu savunur.

Firari zihin kuramı, biz insanların çekirdek ailede, ofiste, av partisinde ya da ragbi mücadelesinde sürdürdüğü son derece toplumsal yaşamlara da bağlanabilir. Bu tür ortamlarda davranışlarımızı, başkalarının neler düşündüğüyle, inandığıyla ve hissettiğiyle uyumlu olacak şekilde denetlemeliyiz. Karmaşık toplumsal davranışların evrimine yol açan koşullar 11. bölümde daha detaylı bir biçimde tartışılacaktır.

Şimdi yeniden dile dönelim, çünkü o da kendi yırtıcı yöntemiyle zihin kuramına bağlıdır ve onun özyinelemeli yapısına daha fazla sezgi sağlar.

-9-

Dil ve Zihin

Muhafazakârlardan anarşistlere kadar bütün çeşitlemeleri için geçerli olmak üzere politik dil, yalanları doğru ve cinayetleri saygıdeğer kılmak üzere düzenlenmiştir.

George Orwell, *Politika ve İngiliz Dili (1946)*

Bin Dokuz Yüz Seksen Dört adlı romanında Orwell, dilin düşünceleri kontrol altında tutmak için kullanılan nihai teknoloji olduğu karamsar bir gelecek portresi çizmiştir. Bu dil, yani Yenikonuş, INGSOS'un (İngiliz Sosyalizmi) gerektirdiklerinden başka düşünce biçimlerinin hepsini imkânsız kılar. 1984 tarihini geçmeyi başardık ama politik hayat, hâlâ, farklı bir biçimde düşünmemiz için tasarlanmış basmakalıp sözlerle doludur. Yani *sivil zayiat* sözcüğü savaşlarda masum insanların ölmesini, *kısıtlı imkânlara sahip* terimi yoksulları, *özel* (special) engellileri, *temizlemek* cinayeti işaret eder. Genel Anlambilim ismiyle bilinen radikal hareket, 1933'te mühendis Kont Alfred Kozybski tarafından kurulmuş ve Stuart Chase'in *Tyranny of Words* [Sözcüklerin Tiranlığı] ve Samuel Ichive Hayakawa'nın *Language in Thought and Action* [Düşünce ve Davranışlarda Dil] gibi çoksatanlarıyla popülerleştirilmiştir. Hayakawa daha sonraları San Francisco Devlet Üniversitesinin rektörlüğünü yapmıştır ve öğrenci eylemlerini bastırarak kötü bir şöhret edinmiştir. Genel Anlambilime göre insanların aptallığı, dilin yapısının yol açtığı anlamsal hasardan kaynaklanır.

Dil ve düşünce arasındaki ilişki, felsefe tarihindeki en çok tartışılan konulardan biridir. 2. bölümde görmüş oldu-

ğumuz gibi, Chomsky'nin İ-Dil kavramı –D-Dillerin altında yatan ortak dil– temelde düşünce dilidir. Kelimelerin temelinde yatan kavramların doğuştan geldiğini iddia eden felsefeci Jerry Fodor tarafından ortaya atılan ve düşüncenin dili olarak bilinen hipotez de bu düşünceyi içerir.[1] Steven Pinker bu teoriden hareketle, İngilizce konuşan sıradan bir insanın kelime haznesine vurgu yaparak, "yaklaşık 50.000 kavrama sahip olarak" doğduğumuz sonucuna varır.[2] Kullanılan gerçek kelimeler, elbette, insanın maruz kaldığı dilsel çevreye bağlı olacaktır; ancak bu, kullanmak isteyeceğimiz bütün manalarla donanmışız ve tek yapmamız gereken sözlü etiketleri bulmakmış gibi bir anlama gelebilir. Elbette, Rönesans döneminde yaşamış birinin *helikopter* sözcüğünün anlamını içinde barındırıyor olduğuna inanmak güç; ancak bu tip bir yapının fikrini geliştiren Leonardo da Vinci'yi bir istisna olarak görmek mümkün.

Dil ve düşünce arasında güçlü bir bağlantı olduğu fikri, psikolog Clive Wynn'in 2004 tarihli *Do Animals Think?* [Hayvanlar Düşünür mü?] adlı kitabında savunduğu gibi, insan dışındaki hayvanların biz insanlar gibi düşünemediklerini işaret eder. Hiçbir şey değilse bile dilsiz hayvanlar* –kelimenin iki anlamında da– bir rahatlama kaynağıdır; çünkü bu kitabın önsözünde de vurgulamış olduğum gibi, bizim kardeş yaratıklara karşı dehşet verici davranışlarımızı temize çıkarır. Onlara yalnızca kötü muamele etmekle kalmıyoruz; insanları hayvani, yırtıcı hayvan, domuz kılıklı, fare kılıklı, nankör kedi, leş kargası, kurnaz tilki, katır inatlı, öküz tipli ve tembel inek olarak nitelendirerek, aynı zamanda hakaret etmek için de hayvanları kullanıyoruz.

Bu ifadelerin birçoğu, söz konusu hayvan için adil değildir. Örneğin *semender gibi kafayı bulmak* deyimini düşünelim: bildiğim kadarıyla semenderler sarhoşluklarıyla ta-

---

1 Fodor 1975.

2 Pinker 2007, s. 90.

* İngilizce aptal anlamına gelen *dumb* kelimesi dilsiz anlamına da gelir –çn.

nınmazlar.[3] Elbette, hayvan hakları hareketi gibi karşı güçler de mevcuttur; hatta sömürüyü tersine çevirmeyi arzulayan, hayvanlara zarar veren insanları zarar vermekle, dahası, belki de dengeyi sağlamak amacıyla, öldürmekle tehdit eden bazı aşırılıkçı eğilimler de mevcuttur. Daha az keskin olanı ise, hayvanlara verilen zararın en aza indirilmesini amaçlayan hayvanları koruma mevzuatıdır. Şu işe bakın ki, tilkilerin tazılarla avlanmasının 1934'te Hermann Göring'in emirleriyle yasaklandığı ilk ülke Nazi Almanya'sıydı. Britanya'da 2004 yılında yürürlüğe giren Avlanma Yasasına göre, "bir adam, avlanması serbest olmadığı halde vahşi bir memeliyi bir köpekle avlarsa, cürüm işlemiş olur."[4]

Yine de düşüncenin bir nebzesi bile diğer hayvanların da en azından bir nebze düşünce sahibi olduklarına bizi ikna etmelidir. Kedilerle köpeklerin dostluğu, yalnızca reflekslerden oluşmayan davranışlara bağlıdır. Davranışçılar insan davranışlarını yöneten kanunların, fareler ya da güvercinlerin üzerinde yapılacak deneylerle anlaşılabileceğini dahi düşünmüşlerdir. Elbette, davranışçılar bilinçten ya da zihinsel olaylardan bahsetmemeyi tercih etmiştir; böylelikle insan hareketleri bile düşünceler açısından değil davranışlar açısından tanımlanabilirdi, ayrıca insanlar ve hayvanlar arasındaki devamlılık olağanüstü öneme sahipti. Davranışçılığın kurucusu olan John B. Watson bunu şu şekilde ifade eder: "Davranışçılık, insanlar ve vahşiler arasında ayırıcı bir çizginin varlığını kabul etmez."[5] 3. bölümde sığırcıkların, deneyi gerçekleştirenlerin özyinelemeli bir işlem gerektirdiğine inandıkları dizileri ayrıştırma problemlerini çözebildiklerini anlatmıştım. Sığırcıkların, daha basit ama yine de daha zekice bir strateji izleyerek, insan bakıcılarını düşünce konusunda alt ettikleri söylenebilir. Yine 3. bölümde Wolfgang Köhler'in şempanzelerde sezgi konusundaki klasik deneyinden söz etmiştim.

---

3 Nadir de olsa sarhoş bir semender gören semenderlerin, onu "insan gibi kafayı bulmuş" diye tanımlamaları daha uygun olabilirdi.

4 Bu yasa, yasanın nasıl yorumlanacağı yönünde yoğun tartışmalara neden oldu, çünkü yasaya göre, kadınların avlanmasına izin veriliyor.

5 Watson 1913, s. 158.

Hayvanlardaki düşüncenin ve bilincin kabulünün belki de en anlamlı savunucusu, 1976 tarihli *Hayvan Farkındalığı Sorunu* isimli kitabında, hayvan iletişiminin "hayvan zihnine açılan olası bir pencere" sunduğunu iddia eden merhum Donald R. Griffin'dir. Griffin bu konuda yazmaya devam etmiştir ve son kitabı *Animal Minds: Beyond Cognition to Consciousness* [*Hayvan Zihni: Bilişin Ötesine, Bilince Doğru* (2001)] aşağıdaki anekdotla başlar:

> Kendi yerel yağmur ormanında yürüyen aç bir şempanze, sık bir biçimde yayılmış olan Panda ağaçlarından birinin altında, yerde duran büyük bir *Panda oleosa* fıstığına rastlar. Bu fıstıkların elleri ve dişleriyle açmak için fazla sert olduğunu bilir. Daha bol miktarda bulunan *Coula edulis* fıstıklarını açmak için tahta parçaları ya da görece daha yumuşak taşlar kullanabilecek olsa da, bu sert Panda fıstıkları yalnızca çok sert bir taş parçasıyla ezilerek açılabilmektedir. Yağmur ormanında pek az sayıda taş bu iş için uygundur ama o, birkaç gün önce büyük bir granit parçasıyla bir Panda fıstığı kırmış olduğu 80 metre ötedeki bir başka ağaca doğru dümdüz ilerler. Taşı yeni bulduğu fıstığa kadar taşır, iki destek kökünün arasındaki boşluğa yerleştirir ve iyi hedef alınmış birkaç vuruştan sonra fıstığı açar.[6]

Bunun gibi anekdotlara rağmen, Clive Wynn'in hayvanların biz insanlar gibi düşünmediği önermesine karşı çıkmak güç. Elbette, biz insanların yapamadığı pek çok şeyi yapabilirler; bu örneklerin arasında yarasalardaki yankıyla yer belirleme, göç eden kuşlardaki evrensel yön bulma ve uçan makinelerimizin yanında sönük kaldığı, kanatlanmış bir kuşun zahmetsiz zarafeti de bulunmaktadır. Yiyecek saklayan kuşlar binlerce farklı konumu hatırlayarak olağanüstü hafıza başarıları sergilerler. Güncel bir çalışmada, şempanzeler kısa bir süre boyunca gösterilmiş olan rakamların yerlerini hatırlamada dikkate değer bir başarı sergilemişlerdir; bir

---

6 Griffin 2001, s. 1.

şempanze, bu görevde bir grup üniversite öğrencisinden daha başarılı olmuştur.[7] Peki, eksik olan ne?

Bu kitapta şimdiye dek gözden geçirilen kanıtlar, insan dışındaki hayvanların, şempanzelerin bile aslında zihin kuramından, zihinsel zaman yolculuğundan ya da dilden yoksun olduklarını, en iyi ihtimalle bu yeteneklere yalnızca gelişigüzel bir biçimde ve yalnızca ilkel haliyle sahip olduklarını göstermektedir. 7. bölümde dilbilgisel dilin zihinsel zaman yolculuğuna ve olayları paylaşabilmenin uyumsal avantajına bağlı olduğunu savunmuştum. Dilin evrimi için zaruri olan son bileşen ise 8. bölümde tartışılan diğer özyinelemeli fonksiyon, yani zihin kuramı olabilir.

Dil ve Zihin Kuramı

Bir tren istasyonunda rakip bir şirketin çalışanıyla karşılaşan ve ona nereye gittiğini soran bir adam hakkında bilinen bir espri vardır. Rakip şirketin çalışanı Minsk'e gittiğini söyler. Bunun üzerine, ilk adam şöyle der: "Minsk'e gittiğini söylüyorsun, çünkü benim, senin Pinsk'e gittiğini düşünmemi istiyorsun. Ama ben senin Minsk'e gittiğini biliyorum, o zaman neden bana yalan söylüyorsun?"

Bu diyalogu, Steven Pinker şöyle yorumlar:

> Bir konuşmacı ve bir dinleyici diyaloglarının altında yatan örtük ifadelerin üzerine kafa yorsalardı, özyinelemeli biçimde içe yerleşik olan psikolojik durumların derinliği baş döndürücü olurdu.[8]

---

[7] Inoue ve Matsuzawa 2007. Şempanzeler ilk önce 1'den 9'a kadar olan rakamları tanımayı öğrenmiş ve rakamlar konsolun üzerinde rasgele yer değiştirdikçe sırayla her birini işaret etmişlerdir. Bir hafıza testinde, beş rakam rasgele seçilerek yine rasgele konumlarda sergilenmiş ve daha sonra rakamların üzeri beyaz karelerle kapatılmıştır. Ayumu isimli şempanze, rakamların görülme süresi saniyenin beşte birine düşürüldüğü halde, rakamları ve konumlarını hatırlamada yüzde 80 başarı elde etmiştir. Bu performans, bir grup üniversite öğrencisinin ulaştığı başarının oldukça üzerindedir.

[8] Pinker 2007, s. 23.

Bu, abartılmış bir örnektir ama normal diyaloglarda söylemek istediğimiz şeyi genellikle tam olarak söylemeyiz. Bunun yerine, birbirimizin zihninde neler olduğu konusundaki ortak varsayımlara güveniriz. İşyerinden bir meslektaşınızla sabah vakti karşılaştığınızda *Hey, maç harikaydı* diyebilirsiniz. Onun dün geceki ragbi maçını izlediğini ve maçın kalitesini takdir edeceğini bilirsiniz. Ayrıca sizin başka bir olaydan değil de, bu maçtan bahsettiğinizi anlayacağını da bilirsiniz; sizin bunu bildiğinizi onun bildiğini de bilirsiniz. Ancak, daha az tanıdığınız bir meslektaşınızla konuşuyorsanız daha fazla bilgi verebilirsiniz: *Dün geceki ragbi maçını izledin mi? Harika bir maçtı değil mi?* Ya da ABD'den gelmiş şaşkın bir ziyaretçiye şöyle diyebilirsiniz: *Ragbi, bildiğin gibi, bizim ulusal tutkumuzdur. Dün gece TV'de bir maç gösterildi ve eğer izlediysen ragbinin en iyisini gördün demektir.* Yani diyalog içerisindeki açıklamalarımızı zihin kuramına göre, alıcının ne anladığı ve bildiğine dair genellikle üstü örtülü olan varsayımlarımıza göre ayarlarız.

Elbette, bazen dil daha geniş bir dinleyici kitlesine yöneliktir; ben bu paragrafı yazarken bile aklımda, iletişim sağlayabileceğimi umduğum okuyucuların zihinleri vardır. Bu okuyucular, elbette, sizi de kapsar. İlk olarak, İngilizce anlayabildiğinizi ve dünya algınızın benimkiyle aynı olduğunu, böylelikle kullandığım çeşitli örneklerin bir anlam ifade edeceğini varsayıyorum. Ancak, iddialarımı aynı alanda çalışan yakın bir meslektaşıma açıklayacağımdan daha ayrıntılı bir biçimde anlatmaya çalışıyorum: bu meslektaşlar, beni ve yazdığım şeyleri gayet iyi bildiklerinden, zaten kitabı okumazlar. Söylemlerimizin altında yatan zihinsel işleyiş, ister günlük bir diyalogda olsun, ister ders verirken, bilişsel dilbilim olarak bilinen disiplin tarafından teşhis edilir. Bunun önde gelen savunucularından Gilles Fauconnier şöyle yazar: "Herhangi bir dilsel aktiviteyle uğraştığımız zaman, farkında olmadan çok geniş bir bilişsel ve kültürel kaynaktan yararlanırız, modeller ve yapıları anımsarız, çoklu bağlantılar kurarız, büyük bilgi dizilerini koordine ederiz ve yaratıcı

çakıştırmalarla, iletimlerle ve ayrıntılandırmalarla meşgul oluruz."[9]

Zihin kuramının dildeki can alıcı rolünü, gerçek dilde konuşmacının, dinleyicinin zihnindeki inançları değiştirme niyetinin olduğunu ve bunu, bu niyetin farkındalığı aracılığıyla gerçekleştirmeye çalıştığını düşünen felsefeci Paul Grice'a borçlu olabiliriz (Bu, özyinelemeli bir cümle olarak nasıl görünüyor?). Grice eldeki bir cümlenin ne anlama gelebileceğini deşifre etmeye çalışan karmaşık akıl yürütmeyle ilgileniyordu. Bir P ifadesinin temelinde, belirtilmemiş bir Q düşüncesiyle ilişkili olarak ne bulunabileceğine dair şöyle bir örnek veriyor:

> O, P dedi; bunu Q'yu düşünmeden yapamazdı; benim Q'yu varsaymak gerektiğini fark edeceğimi biliyor (ve benim onun bunu bildiğini bildiğimi de biliyor); benim Q'yu düşünmemi engelleyecek hiçbir şey yapmıyor; yani benim Q'yu düşünmemi amaçlıyor, en azından bunu diliyor.[10]

Ancak, bu özyinelemeli düğümü çözmek fazlasıyla karmaşık görünmektedir ve insanların diyaloglarındaki gözle görünür basitliğe ters düşmektedir. Bunun gibi ifadelerin temelinde yatan çeşitli düşünce süreçleri ve niyetler *sezdirim* olarak bilinir; konuşmacıların ve dinleyicilerin sezdirimleri belirlediği tutum, dilbiliminin *edimbilim* olarak bilinen dalının konularından biridir. Dan Sperber ve Deirdre Wilson sezdirimlerin, Jerry Fodor tarafından kullanıldığı ve 1. bölümde kısaca incelendiği anlamıyla, özelleşmiş bir zihin kuramı *modülüne* bağlı olduğunu iddia etmiştir. Birimlerin doğuştan geldikleri ve otomatik bir biçimde çalıştıkları varsayılır; yani sözgelimi, yürürken denge kurmamızı sağlaya-

---

9 Fauconnier 2003, s. 540.

10 Grice 1989, s. 30-31. Felsefi birer kısaltma olan P'lerle ve Q'larla düşünmeye hevesli değilseniz, şu cümleyi bir örnek olarak alabilirsiniz: P = "Merhaba John, bu ne sürpriz? Sizinkiler nasıllar?" ve Q = Bu benim arkadaşım John, yaşlı anne babasını ziyaret etmek için gittiği Avustralya'dan erken döndü.

bilmemize benzer bir karmaşıklıkta işlevler sürdürdükleri düşünülebilir. Böyle bile olsa, bir işlevin doğuştan gelen bir birime bağlı olduğunu iddia etmek, bize onun gerçekte nasıl çalıştığını açıklamaz.

Sperber ve Wilson alternatif anlamları azaltan alt modüller olduğunu ve bunun da hesaplama gerekliliğini azalttığını iddia ediyor. Örneğin başkalarının nereye baktığına karşı yapısal bir duyarlılığa sahibiz ve bu, ortak bir dikkat odağı oluşturabilir. *Bu çok garip* gibi bir ifadenin, bu yüzden, odaktaki herhangi bir nesneyi işaret ettiği kolaylıkla anlaşılabilir. Daha genel olarak, Sperber ve Wilson, ister dış dünyadan isterse hafızamızdan gelsin, diyalogda bulunduğumuz kişinin hatıraları ve kültürel alışkanlıklarıyla ilgili bilgiler içerebilecek olan mevcut verilerin *bağıntılığını* sürekli olarak arttırdığımızı iddia ediyor. Bu, söylemlerin olası yorumlarını anında daraltır ve bir diyalogun olası sezdirimlerin asgari biçimde çözülmesiyle ilerlemesine yardımcı olabilir.

Sperber ve Wilson bunun nasıl işleyebileceğini gösteren bir örnek sunuyor:

> Peter ve Mary'nin parkta yürüdüklerini varsayın. Bir diyalog içerisindeler: etraflarında ağaçlar, çiçekler, kuşlar ve insanlar var. Yine de Peter kendilerine doğru gelen bir grup insanın içerisinde ahbabı John'u görüyor, doğru bir biçimde, Mary'nin John'u fark edeceğini, onun üç ay önce Avustralya'ya taşınmış olduğunu hatırlayacağını, onun Londra'ya dönmesinin bir sebebi olduğu sonucuna varacağını ve bunu ona sormanın doğru olacağı sonucuna varacağını öngörüyor. Peter Mary'nin düşünce zincirini kolaylıkla ve bilişsel bir bakış açısından bakıldığında ne kadar önemli olduğu her zaman anlaşılmayacak kadar alışıldık bir biçimde öngörüyor.[11]

Bağıntı teorisi denilen ve Sperber ve Wilson tarafından başka bir bağlamda daha fazla geliştirilmiş olan teori,[12] zihinlerimizin dilsel gerekliliği azaltmak amacıyla, düşünce

[11] Sperber ve Wilson 2002, s. 15.
[12] Sperber ve Wilson 1986.

sürecimizi, anbean, en ilgili olan şeye adapte edecek şekilde odaklandığını iddia eder. Diyalog esnasında, tartışılmakta olan konu haricindeki her şeye karşı kapalı ve ortamdaki diğer olaylara karşı ilgisiz olabiliriz. Bu, başka türlü olsa, artarak belirsizleşebilecek olan ifadeleri anında belirginleştirir. Beklenmedik bir olay da, benzer bir biçimde, paylaşılan zihinsel sürecin yönünü değiştirebilir, böylelikle diyalogdaki katılımcılar hemen ne konuşacakları konusunda ortak bir anlayışa kavuşabilir. O halde, dil bir zihin buluşmasıdır ve diyalog, genellikle, ortak düşünce akışlarının yüzeyde süzülmesinden daha fazlasıdır.

O halde, en azından diyalog esnasında, dil, insanlara fiziksel değil zihinsel varlıklar olarak davrandığımız, Dennett'in kasıtlı duruş dediği şeyi gerektirir. Dinleyicinin aynı düşünce akışına adapte olduğu süre hakkında üstü kapalı varsayımlarda bulunuruz ve dilimizi buna göre ayarlarız. Elbette, derslerde öğrencilerin ne dediğim hakkında hiçbir fikri olmadığı zamanlarda olduğu gibi, bazen hata yaparız. İnsanlar bir köpeğe ya da çalışmayan arabaya küfür edebilir, hatta onlara hikâyeler anlatabilir. Bunun aşırı bir örneği, 1951'de Lerner ve Loewe tarafından yazılmış *Arabanı Boya* müzikalindeki şarkı sözlerinde sergilenmektedir:

Ağaçlarla konuşurum
Ama beni dinlemezler
Yıldızlarla konuşurum
Ama beni duymazlar
Rüzgârın vakti yoktur
Durup beni dinlemek için
Hepsiyle beyhude konuşurum

Doğal dil, dolaysız ortak düşünce zinciri için yalnızca yeterli olacak kadar bilgi sağladığı için, değişen derecelerde bir minimalizm alıştırmasıdır.[13] Bu, Grice'ın ünlü vecizelerinden iki tanesinde ifade edilmiştir:[14]

---

13 "Minimalizm" terimi daha çok, eserlerin temel özelliklerine doğru sadeleştirildiği bir müzik ekolünü tanımlamak için kullanılır.

14 Grice 1975.

• Teatinin o esnadaki amacının gerektirdiği ölçüde bilgilendirici bir katkıda bulun.

• Katkın gerekenden daha fazla bilgilendirici olmasın.

İrlandalı yazar Samuel Beckett oyunlarında minimalizmden yararlanmıştır ve bu durum *Sözcük Nedir?* şiirine de yansımıştır. Şiir şöyle biter:

bakıyor-
bakıyor gibi görünüyor-
bakıyor gibi görünmeye ihtiyacı var-
oradan uzakta baygın-
oradan uzakta baygın bakıyor gibi görünmeye ihtiyacı var çılgınca-
nedir-
sözcük nedir-
sözcük nedir

Bir önceki bölümde, otistik insanların zihin kuramından yoksun olduklarını görmüştük. Zihin kuramı normal dil için gerekliyse, onların dil konusunda da zorluklar yaşayacaklarını düşünmeliyiz. Zaten yaşarlar da.[15] Bir önceki bölümde karşılaşmış olduğumuz yüksek işlevli otizm hastası Temple Grandin bile kitaplar yazmış olmasına ve üniversitede eğitim vermesine rağmen dil konusunda zorlanmaktadır. Üç buçuk yaşına kadar konuşmaya başlamamıştır ve ondan sonrasında, ilk olarak, insanlardan ziyade nesneleri işaret edecek sözcükleri kullanmıştır. W. D. Hamilton'ın kelimeleriyle, o bir insan-insanı değil, tipik bir şey-insanıydı. Mekanik konuşma biçimi yüzünden okulda alaya alınırdı ve dedikodu ya da havadan sudan konuşmalar yapamıyordu. Belki de, onun dili bir bilgi paylaşma yöntemi olarak değil, bir hayvanın bir numara öğrenmesiyle aynı biçimde öğrendiğini söylemek haksızlık olmayacaktır.

---

15 Dil eksikliği iki yaşındaki çocuklarda dahi tespit edilebilir ve yetersiz taklit ve yetersiz bedensel iletişim biçiminde kendini açığa vurur (Luyster vd. 2008).

İroni ve Metafor

> Filozoflar şüphe olmadan gerçek felsefenin olamayacağını iddia ederler; aynı şekilde, ironi olmadan özgün bir insan yaşamının mümkün olmayacağı iddia edilebilir.
>
> - Søren Kierkegaard, *İroni Kavramı* (1841)

İroni zihin kuramının rolünün mükemmel bir örneğidir.[16] Dinleyicinin varmak istediğimiz noktayı anlayacağının idrakiyle, kastettiğimiz şeyin tam tersini söylediğimiz durumları işaret eder. Eve dönerken trafiğe takıldığınızı hayal edin. Yanınızdakine "Çok iyi oldu," dersiniz, "bu akşam TV'deki maçı izlemek zorunda kalmayacağız." Eğer bir spor izleyicisiyseniz, bu ironi olur. İroni, istediğimiz ya da umduğumuz şeyle gerçeklik arasında bir tutarsızlık olduğu zaman kullanılır ve *sütten çıkmış ak kaşık* ya da arabanızın tamirinin bitmesi için bir gün daha beklemeniz gerektiğini öğrendiğinizde kullandığınız *Bu süper oldu işte!* gibi gündelik kullanımlarda sıklıkla görülür. Benim ülkemde seçim zamanlarında *Evet, tabii!* deyimi bir salgın haline gelir.[17]

İroni, aynı zamanda, meşhur bir edebi araçtır. Jane Austen *Gurur ve Önyargı* kitabının başında "herkesçe bilinen bir gerçektir ki, iyi bir servete sahip olan bekâr bir adamın bir eşe ihtiyacı vardır," derken ironi yapmaktadır. Gerçekte bunun tersini kastetmektedir: evlenmek için zengin ve bekâr bir adam arayanlar ya kadınlar ya da onların anneleridir. Jonathan Swift *Alçakgönüllü Bir Öneri*'de İrlanda'daki açlık ve nüfus artışı problemlerinin çözümü için bebeklerin yenmesini önererek ironi yapmaktadır. Kısa hikâye yazarı O. Henry, *Kızıl Şefin Fidyesi*'nde bir şehirden bahsederken şöyle yazar: "Bir gözleme kadar düzdü ve adı, tabii ki Zirve'ydi."

---

16 Kierkegaard'ın iddiasının aksine, ironi kültürel anlamda özgül olabilir. Doğma büyüme bir Almanya vatandaşı olan Tom Suddendorf, bana Almanların ironiye gereksinim duymadıklarını, gereksinim duysalar bile ironiyi anlayamayacaklarını söylemişti. Gerçi, ironi de yapıyor olabilir.

17 İki kelime de olumlu olmasına rağmen, ikisinin de olumsuz anlam taşıdığı nadir örneklerden biridir.

İğneleme, ironinin nezaketsiz bir biçimidir ve alaycı bir ses tonuyla ifade edilir. Dostoyevski buna "ruhlarının mahremiyeti terbiyesizce ve davetsizce istila edilen alçakgönüllü ve erdemli insanların son sığınağı" der.[18]

İroni, dinleyicinin kişinin gerçek niyetini anlayacağının güvenilir bilgisine, zihin kuramına dayanır. Belki de en çok, ortak davranışları, düşünce biçimlerini paylaşan arkadaşlar arasında kullanılır; aslında arkadaşlar arasındaki diyalogların yüzde sekizinde ironi kullanıldığı tahmin edilmektedir.[19] İnsan arkadaş çevresinden ve tanıdıklarından uzaklaştıkça ironi tehlikeli olabilir: kültürel mesafe yüzünden, bir Yeni Zelandalı olarak sıklıkla yanlış anlaşılabiliyorum. İtalya ya da Japonya'da yaşayan insanların kendilerine özgü keskin bir ironi anlayışına sahip olduklarına şüphem yok, ama bu ülkelerde terbiyesiz olduğum düşünülmüş gibi hissediyorum.

İroni, otistik insanlar için daha da özel zorluklar yaratıyor gibi görünmektedir. Szilvia Papp, otistik spektrum bozukluğu teşhisi konmuş ama bunun dışında oldukça zeki olan 16 yaşındaki bir gencin, Britanya'da beş farklı alanda GCSE sınavına girdiğini, ancak babası şakayla "eğer başarılı olamazsan sınavlara tekrar girmen gerekecek" dediğinde ziyadesiyle üzüldüğünü anlatıyor.[20] Bu zorluklar, metafor kullanımı gibi başka mecazi ifade türlerini de kapsar. Papp, otistik gencin bardaktan boşanırcasına yağmur yağdığı söylendiğinde, bardağın nerede olduğunu görmek için gökyüzüne baktığını gözlemlemiştir. Francesca Happé, zeki bir otistik çocukla yaptığı bir tartışmanın günlük hayatta ne kadar çok metafor kullandığımızı ortaya çıkardığını söylüyor[21]. Örneğin çocuktan "bir yardım eli uzatması" istendiğinde,

---

[18] Dostoyevski 2008.

[19] Gibbs 2000.

[20] Papp 2006. GCSE (Genel Orta Öğretim Sertifikası) İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda'da (İskoçya bu grubun dışındadır) 12 ila 14 yaş arasındaki çocuklar için uygulanan yeterlilik sınavıdır. Sınav çeşitli alanları kapsar, ne var ki yalnızca bir kez girilebilir.

[21] Happé 1995.

çocuktan iki eline de ihtiyacı olduğu ve birini veremeyeceği cevabını alır. Ya da otistik bir çocuğa kız kardeşinin "ağlamaktan gözlerinin çıktığının" söylenmesi, onun endişeli bir biçimde yerde gözleri aramasına yol açar. Metaforların günlük dilde sıklıkla kullanılması yüzünden, otistikler pembe dizileri takip edemezler ve herhangi bir kurgu okumaktansa tren hareket saatlerinin listesini dinlemeyi tercih ederler.

Zihin kuramı, normal bireylerin dili otistikler tarafından anlaşılmayabilecek kadar gevşek bir biçimde kullanılmasına da yarar. "Saatin kaç olduğunu söylemen mümkün mü?" diye sorulduğunda çoğumuz muhtemelen saati söyleriz ama otistik bir bireyin "Tabii, mümkün," gibi, doğrudan soruya yönelik bir cevap vermesi muhtemeldir. Ya da birine belirli bir kitaba uzanıp uzanamayacağını sorduğunuz zaman, onun kitaba uzanıp size uzatmasını beklersiniz ama otistik biri yalnızca evet ya da hayır diye cevap verebilir. Bu durum bana, bir seferinde bir felsefeciye "Dışarıda yağmur mu yoksa kar mı yağıyor?" diye sorma hatasına düştüğümü hatırlatıyor. Yanıma şemsiye mi yoksa sıcak tutacak bir ceket mi almam gerektiğini öğrenmek istiyordum. "Evet," cevabını vermişti. Zihin kuramı dili esnek ve gevşek bir biçimde kullanmamıza yarar, çünkü konuşulmayan düşünceleri paylaşırız, bu da gerçekte konuşulan şeyi netleştirmeye ve kuvvetlendirmeye yarar.[22]

Otizmdeki dil eksikliği ilk olarak edimbilimi, dilin sosyal ya da gerçek hayattaki bağlamlara adapte edilmesini etkiler. Diğer açılardan, otistik dil görece normal olabilir; özellikle de otizmin Asperger sendromu gibi yüksek işlevli biçimlerine sahip olan bireylerde. Temple Grandin'in yazdığı kitaplar dilbilgisel açıdan doğrudur ve en azından normalin üstünde bir kelime dağarcığına sahiptir. Dil kul-

---

[22] Bir çengel bulmaca bağımlısı olarak, genellikle bulmacayı hazırlayan kişinin bir nebze otistik zihniyete sahip olduğunu varsaymam gerekir. Örneğin *pişkin* kelimesini görünce genelde akla bunun utanmazlıkla ilgili olduğu gelir, ama çengel bulmacada bu kelime genellikle *pişmiş* kelimesine işaret eder. Aynı şekilde *çiroz* zayıflıkla ilgiliymiş gibi durur, ancak işaret edilen şey *uskumru* balığı olabilir.

lanımındaki eksiklikler esasen sosyaldir; ancak, insanların nasıl davrandıklarını azimli bir biçimde inceleyerek bunu telafi etmeyi öğrenmiştir. Asperger sendromlu insanların kullandıkları dilin normal dilden daha üstün yanları bile olabilir: muhtemelen teknik dil kullanımında. Bir çalışma, yüksek işlevli otistik oğlanların nesnelerin resimlerini adlandırma konusunda ortalamanın üstünde bir başarı sergilediklerini göstermiştir.[23] Ancak en baştan, dilin evriminde hayati önem taşıyan şey onun toplumsal işlevidir; hikâye anlatmaktaki, dedikodu yapmaktaki ve bir grubu birbirine bağlamaktaki rolüdür. Otistik bireyler dili esasen bilgi edinmek için kullanıyor gibi görünüyorlar, bilgi paylaşmak için değil. Gerçek dilin zihin kuramını ve bilginin paylaşılmasını gerektirdiği anlayışı, şimdi, şempanzelerin el hareketleriyle kurduğu iletişime daha dikkatli bir biçimde bakmamızı ve bunun dile dönüşmesi için başka ne gerektiğini anlamamızı sağlıyor.

Jestin Kökenleri

4. bölümde dilin kökenlerinin el-kol jestlerinde yattığını ve insan dışı türlerdeki dile en çok benzeyen davranışın bu tür jestler olduğunu iddia etmiştim. Ama bunlar yine de dil değildirler. Birçok yazar bu kusurun dile özgü olduğunu, özyinelemeli dilbilgisinin ya da *dar anlamıyla dil becerisi* (DDB) adı verilen şeyin eksikliğinden kaynaklandığını iddia etmektedir.[24] 7. bölümde, bunun, kuyruksuz maymunlar da dahil, insan dışı türlerin zaman içerisinde zihinsel yolculuk yapamamalarından ve geçmiş ya da hayal edilen gelecek olaylardan kesitler oluşturamamalarından kaynaklandığını savunmuştum. Şimdi, daha da ileri giderek, kuyruksuz maymunların insanın diyalog içeren dilinin altında yatan özyinelemeli zihin kuramından da yoksun olabileceği olasılığını değerlendiriyorum. Bunu incelemek için, kuyruksuz may-

23 Walenski vd. 2008.
24 Hauser, Chomsky ve Fitch 2002.

munların jest kullanarak nasıl iletişim kurduklarına daha yakından bakmamız gerekir.

Michael Tomasello'ya göre, kuyruksuz maymunlarda iki tür jest mevcuttur.[25] Biri, başka bir bireye bir şey yaptırmak için tasarlanmıştır. Bu jestler, bir oyun başlatmak için başka bir hayvana hafifçe vurmak, yemek istemek için başkasının ağzının altına dokunmak ya da diğer bireyin sırtına çıkmak için sırtına dokunmak örneklerinde olduğu gibi, küçük ritüellerdir. Diğer tür ise dikkat çekmek için tasarlanmıştır. Bir şempanze, uzanamayacağı kadar uzaktaki bir yiyecek parçasını işaret edebilir. Şempanze, diğer bireyin dikkatini oraya çekerek, onun yiyeceği oradan alıp kendisine uzatmasını bekliyor olabilir. Diğer dikkat çeken hareketlerin içerisinde yere vurmak, bir şeyler fırlatmak ya da başka bir şempanzeyi dürtmek de vardır.

Bu davranışlar, şempanzelerin başkalarının zihinlerinde ne olup bittiğine ya da başkalarının yapabileceği şeylere karşı, en azından bir şekilde duyarlı olduğunu düşündürüyor. Bir şempanze, uzanamayacağı bir nesneyi, bir insanın onu kendisine getirmesi amacıyla işaret ediyor olabilir. Ancak bunu yalnızca insan kendisine dikkat ediyorsa yapar, bu da insanın dikkat durumunun biraz da olsa farkında olduğunu gösteriyor. Tomasello şempanzelerin bir nesneyi yalnızca insanlara gösterdiğini ve doğadaki şempanzeler arasında işaret etmenin gözlenememesinin, şempanzelerde işaret etmenin hiç olmadığı düşüncesine yol açtığını belirtiyor. Yine de işe yaramayacağını bildikleri için, şempanzelerin birbirine işaret etmeyi gereksiz bulduklarına inanıyor. İnsanların en azından araştırma ortamında işbirliği yaptıklarını ve işaret etmenin ödül getirdiğini öğrendiler.[26] Şempanzeler arasındaki diğer jest çeşitleri, ortak oyunlarda olduğu gibi, özellikle iki tarafın da kazanacağı bir şey varsa işe yarayabilir. O halde, şempanzeler jest yaparken, ister insan olsun ister

---

[25] Tomasello 2008.

[26] Yine de evrimsel varoluşlarının büyük kısmında insan refakatine katlanmak zorunda olmamalarına rağmen, nasıl olup da işaret edebildikleri merak konusudur.

kuyruksuz maymun, başkalarının hem dikkat durumunun hem de niyetlerinin farkına varıyor gibi görünüyorlar. Ayrıca jestleri olaylara karşı tepki olarak değil, esnek ve kasıtlı bir biçimde kullanılıyor. Bu özellikler dil için önkoşuldur. Tomasello onlardan "insan iletişiminin ve dilinin zenginliklerinin ve karmaşıklığının yükseldiği orijinal memba" olarak bahseder.[27]

Ama yeterli değildirler. Michael Tomasello eksik bileşenin paylaşma olduğunu iddia ediyor. Şempanze jestleri temelde emir kipindedir; işaret edene ödül getirmek ya da avantaj sağlamak üzere tasarlanmıştır. Yani şempanze bir bildirimde bulunmaktan çok, bir şey istemektedir. Şempanzeler ve bonoboların insanlarla ilişkilerinde işaret kullanımı hakkındaki araştırmalar[28], işaretlerinin %96-%98'inin emir kipinde olduğunu, kalan %2-%4'ün ise -belki selamlaşma ya da bir kaşıntıyı giderme dışında- pek belirgin bir amaca hizmet etmediğini göstermiştir.[29] Belirgin bir farkla, insan dili emir kipindekilerin yanı sıra, bildirme amaçlı ifadeler de içerir. Yalnızca kendimiz için bir şeyler istemekten ziyade, bilgi paylaşmak için konuşuruz.[30]

Bildirme işlevi, kimi zaman nesneye gösterilen ilginin ortak olduğunu anladığını belirtecek biçimde, yetişkinin zaten bakmakta olduğu nesneye işaret eden bir yaşındaki bebeklerde bile belirgin olabilir. Tomasello niyetin zevk almak değil, zevki paylaşmak olduğu bir dizi başka örnek de vermektedir. 13 aylık bir çocuk babasının Noel ağacını süslemesini izliyor. Odaya dedesi giriyor ve çocuk "Ağaca bak, harika değil mi?" dercesine, ona ağacı gösteriyor.[31] 13,5 aylık bir çocuk, annesi kayıp buzdolabı magnetini ararken, mag-

---

[27] Tomasello 2008, s. 55.

[28] Rivas 2005.

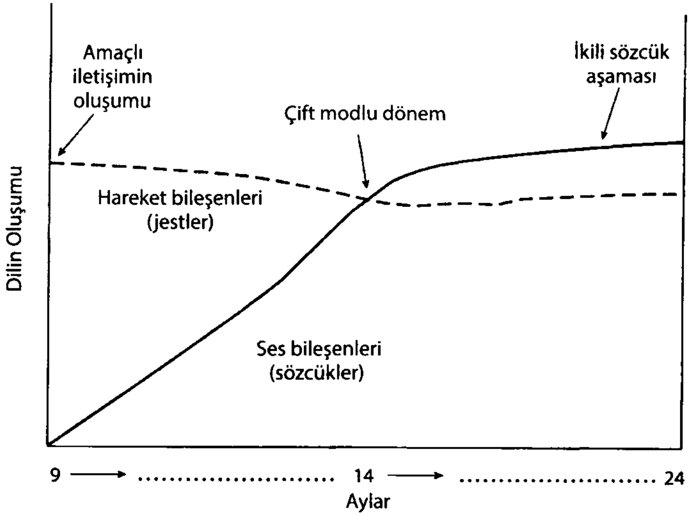
[29] Greenfield ve Savage-Rumbaugh 1990.

[30] Bu bilgiyi sizinle paylaşıyorum ve hiçbir ödül beklemiyorum. Ancak, şimdiye kadar almadıysanız, kitabı almayı düşünseniz güzel olurdu.

[31] Çocuğun cinsiyeti belirtilmemiştir, ancak kız olduğunu tahmin ediyorum. Tahminim ise bir kız toruna sahip olmam gerçeğine dayanıyor. Bu, aynı zamanda sizinle paylaşmaktan mutluluk duyduğum bir bilgi. *2010 yılında eklenen not*: Kız torunlarımın sayısı şu anda üç oldu.

netin altında bulunduğu meyve tabağını işaret ediyor. Bu tip jestler, bilgi paylaşmak amacıyla tasarlandıkları için dilin temelini oluşturur. Aynı zamanda, dilin evrimde olduğu gibi gelişimde de jestlerden türediğini kanıtlıyorlar.

Bu sabah otobüste oturuyordum. Önümdeki koltukta oturan bir kadın, kucağında kıpırdanıp duran 18 aylık bir çocuk tutuyordu. Kadın bana çocuğun ilk defa otobüse bindiğini ve heyecanlı olduğunu söyledi. Çocukla göz göze geldik ve bana arabaları, evleri, otobüs şoförünü, inmek için basılan düğmeyi işaret etmeye başladı. İşaret ettikten sonra bana bakıyordu. Bu gösterdiği şeyleri istemiyordu, onlardan aldığı zevki benimle paylaşmak istiyordu. Şempanzelerin bu şekilde işaret ettiklerini sanmıyorum. Bence, çocuklar yalnızca bu bilgiyi paylaşacak birileri olduğu zaman böyle işaret ederler.[32]



Şekil 11. Jestlerle gerçekleştirilen ve sözlü olarak gerçekleştirilen iletişimin 9-24 aylık bebeklerde görülme sıklığı; *bkz.* Volterra vd. (2005) araştırmasına dayanır. Birey dil tarihçesinde, tıpkı dil dizgesi tarihçesinde olduğu gibi amaçlı jestler amaçlı seslerden önce ortaya çıkar. (Taylor & Francis izniyle yeniden basım. Çizim Virginia Volterra'ya ait.)

[32] Ama nasıl bileceksin ki?

Bebeklerde zihin kuramı tam olarak gelişmemiştir, yaklaşık dört yaşına kadar aşamalı olarak gelişir. Ne var ki, işaret etmek hem dilin hem de zihin kuramının ortaya çıkışının ilk aşaması gibi görünmektedir.[33] İnsan çocuklarının şempanzelerden, bir yaşındaki insan bebeklerinde bile bu türden bir iletişim gözlenebilecek kadar farklı olması dikkat çekicidir, ama büyük insansı maymunlarda bunun hiçbir belirtisi yoktur. Bu çalışma, zihinsel yeterliliğin dile muhtaç olmasından ziyade, dilin zihinsel yeterlilik üzerine kurulduğunu gösteren başka bir kanıt sunar. Dahası, dilin zihinsel önkoşulları, dilin kendisi gelişmeden önce ortaya çıkmaya başlamıştır. Ancak, ortaya çıkmakta olan zihin kuramı dilin gözler önüne serilmesini sağlayan dayanak olmuş olabilir.

Bonobolar ve şempanzeler bizim yaşayan insan dışı akrabalarımızdan en yakınıdır ve gerçek dil ortaya çıkmadan önce iletişimin nasıl olduğuna dair en yakın tahmini onlardan elde ederiz. O halde, mevcut kanıtlar ışığında, insanların düşüncelerini paylaşmasını sağlayan ek aşamanın, kuyruksuz maymunlardan ayrıldıktan sonra, insansı evrimi sırasında ortaya çıkmış olması muhtemeldir. Yine de kritik bileşen, zihin kuramını, zihinsel zaman yolculuğunu ve dili birbirine bağlıyor gibi görünen özyineleme olabilir.

Bir sonraki bölümde, özyinelemeyi, insanlar ve diğer hayvanlar arasında şiddetli bir süreksizlik olup olmadığı ya da farkın nitelik mi yoksa nicelik farkı mı olduğu tartışmasının bağlamına yerleştireceğim.

[33] de Villiers (2009) dil ve zihin kuramının müşterek oluşumuna ve aralarındaki bağlantıya dair yararlı bir tartışma başlatmıştır.

4. KISIM

İNSAN EVRİMİ

Özyineleme insan zihnini anlamak için anahtar niteliğinde olsa da olmasa da, şimdiki halimize –yani davranış açısından diğer kuyruksuz maymunlara karşı oldukça baskın, ama genetik açıdan onlara oldukça benzer– nasıl geldiğimiz sorusu varlığını korumaktadır. 10. bölümde bu sorunu Kartezyen süreksizlik ile Darwinci süreklilik arasındaki klasik tartışma açısından ele alacağım ve ardından, bizi şimdiki halimize getiren çeşitli aşamaları değerlendireceğim. Modern bilimde insan zihninin doğal seçilim yoluyla evrildiğini reddetmek oldukça zor olsa da, daha önce gördüğümüz gibi, Chomsky'nin de dâhil olduğu bazı günümüz yazarları halen mucize tadındaki olaylardan medet umuyorlar; belki de aniden gramatik bir dil kapasitesi yaratmış olan bir çeşit mutasyondan. 4. bölümde bahsettiğimiz gibi, bu dil evrimi teorisinin "büyük patlama" kuramıdır. Ancak elbette, bizle en yakın akrabalarımız olan şempanze ve bonobolar arasındaki görünüşteki geniş psikolojik mesafeye de değinmek zorundayız.

11. bölümde bizi insan haline getiren olası aşamaları değerlendireceğim. Muhtemelen en kritik süreç, yaklaşık 2,6 milyon yıl önce başlayıp 12.000 yıl önce sona eren Pleistosen dönemdi. Evrimci psikologlar, büyük ölçüde ağaçsıl bir varoluştan avcı-toplayıcılar olarak daha karasal bir varoluşa dönüşümün bir sonucu olarak, Pleistosenin insan zihninin şekillendiği dönem olduğunu varsaymaktadırlar. Ne var ki, daha önce de açıkladığım gibi, bu işin üstesinden geldiği-

miz için şanslıyız; fosil kalıntılarından şimdiye dek yirminin üzerinde insansı tür tanımlandı, ancak yalnızca biri hayatını sürdürüyor.

Bu tür, yaklaşık 200.000 yıl önceki bir zaman zarfında, Pleistosen dönemin sonlarında Afrika'da ortaya çıkan *Homo sapiens*'tir. Bu tür hayatını sürdürmek için yeterli niteliklerle donatılmış gibi görünmektedir; bu da on ikinci bölümün konusudur. Bazıları, sanki soyu tükenmiş olan Neandertallerin fikirlerine başvurmuşuz gibi, bütün farklılığı yaratanın dil olduğunu öne sürüyorlar; ancak bu görüş, bu kitabın Darwinci varsayımlarıyla uyuşmuyor. On ikinci bölümde, bu farklılaşmayı yaratan şeyin dilin kendisi olmadığını öne süreceğim. Okumaya devam edelim.

-10-

Özyineleme Sorunu

> Ne harika bir eserdir insanoğlu! Nasıl da soylu akılda! Nasıl da sonsuz mahareti! Tavrı ve edası nasıl da özel ve hayranlık verici! Nasıl da melek gibidir davranışta; ve kavrayışta bir tanrı gibi! Dünyanın güzelliği! Eşref-i Mahlûkat!
>
> —Shakespeare, *Hamlet* II.

Böyle buyurdu Hamlet. Kendi türümüze yönelik hayranlığımız kuşkusuz ayırıcı özelliklerimizden biridir; ne var ki, bütün yazarlar da bu kadar pohpohlayıcı değildir. 17. yüzyılda yaşamış Fransız matematikçi Blaise Pascal, daha karamsar bir bakışa sahipti:

> Oysa nasıl da çift başlı bir yaratıktır insan! Nasıl da bir yeniliktir, bir canavar, bir keşmekeş, nasıl da bir tezat konusu, nasıl da olağanüstü! Her şeyin yargıcı, yeryüzünün cılız solucanı, hakikatin emanetçisi, belirsizlik ve yanılgının lağımı, evrenin ihtişamı ve utancı![1]

İhtişam ya da utanç, kendi insani başarılarımıza hayret etmeden de yapamayız; her ne kadar bu başarılar, şimdiye kadar bize cömert davranan gezegenimiz üzerindeki yok oluşumuzu eninde sonunda hızlandırabilecek olsa da. Görünen o ki, şekerlemeden Jumbo jetlere, hamburgerden *Hamlet*'e, mızraktan uzay araştırma aracına, içten yanmalı motorlardan İnternet'e, Beethoven'dan Beatles'a ve cep telefonlarına kadar, insanoğlunun keşiflerinin çeşitliliği ve yaratıcılığı hiçbir sınır tanımamaktadır.

---

1 *Pensées* 1670.

Bütün bunlar, en yakın akrabalarımız olan ve Afrika'nın büsbütün kapalı bölgeleriyle sınırlanmış bir biçimde, insani ölçütlere göre oldukça ilkel kalan koşullarda yaşayan Afrika kuyruklu maymunlarının başarılarıyla tam bir tezat oluşturur. Eğer bir biçimde hayatta kalacaklarsa, bu bile muhtemelen insanların cömertliğine bağlı olacak; elbette bunun da bir garantisi yok. Batı Afrika ormanları, Afrika kuyruksuz maymunlarının vahşi doğadaki son sığınağıdır, ancak mekanize edilmiş ağaç kesimi yüzünden 1983 ile 2002 yılları arasında kuyruksuz maymunların (goriller ve şempanzeler) nüfusu yarıdan fazla azalmıştır ve ağaç kesiminin sonu gelecek gibi de görünmemektedir. Yani vahşi şempanzeler için yolun sonuna gelindiği oldukça açık bir biçimde ortaya çıkmıştır. Bu yetmezmiş gibi, ebola virüsü şempanze nüfusu içinde durdurulamaz bir biçimde yayılmaya devam etmekte ve ormancılığın yükselişiyle birlikte, sözde vahşi hayvan eti avcılığı bir hayatta kalma faaliyetinden ticari girişime doğru yön değiştirmektedir.[2] Hal böyleyken, şempanzelerle paylaştığımız ortak atanın geçmişi yalnızca altı ya da yedi milyon yıl öncesine –evrimsel zaman ölçeğinde göz açıp kapayıncaya kadar geçen bir süre– kadar gitmektedir. Ayrıca şempanzelerin genetik özyapısı bizimkiyle yüzde 98'in üzerinde özdeştir.

Bu nedenle hiç kuşku yok ki, biz insanlar kendimize bazı ilave nitelikler bahşetmeye teşvik ediliyoruz; bu nitelikler belki de, kendimizi maymun kuzenlerimizden üstün görmemizi, kuyruksuz maymunlardan ziyade meleklere yakınsamamızı sağlayan maddi olmayan türde şeylerdir. Sekizinci Mezmur'da şöyle denmektedir:

> Nedir ki insan dediğin, onu önemseyesin? Meleklerden biraz aşağıda yarattın onu ve başına şan ve onur tacını taktın. Ellerinle yarattığın eserlerin üzerinde insanı hâkim kıldın; her şeyi ayaklarının altına serdin; bütün koyunları ve sığırları ve yaban hayvanlarını; havadaki kuşları ve denizdeki balıkları.

---

2 Walsh vd. 2003.

Gerçekten de öyle. Maymun ve melek arasında gidip gelerek, hayvanlara olan üstünlüğümüz nedeniyle kendimizi yüceltmekten ya da azizliğe ulaşmak yönündeki acizliğimiz nedeniyle kendimizi suçlamaktan keyif alabiliriz; bu durum, dini otoriteler tarafından da istismar edilen hassas bir dengedir. John Milton *Kayıp Cennet*'te şöyle yazmaktadır:

> Zihin kendi yerindedir ve kendi içinde
> Cehennemi cennet de yapabilir, cenneti cehennem de.

Ancak cennete giden yol ne kadar çetin olsa da, zihnimizin bir şekilde evrenin fiziksel kanunlarını aşabildiğini varsayarak, gerçekte kendimizi mi avutuyoruz?

Descartes'ın Mirası

Modern felsefenin kurucusu olarak değerlendirilen René Descartes, ruhsal bir aşkınlığa sahip olabileceğimiz düşüncesine bilimsel ve dinsel bir saygınlık kazandırmıştır. Descartes kendi zamanında popüler olan mekanik oyuncaklara büyük bir ilgi duyuyor ve bu da onu hayvanların, davranışları mekanik prensiplerle açıklanabilecek safi makinelere indirgenip indirgenmeyeceğini merak etmesine neden oluyordu. Bu durumun aslında bütün hayvanlar için ve en azından bedensel işlevler ve yansımalı davranışlar söz konusu olduğunda genel anlamda insanlar için doğru olduğunu öne sürdü.

Ancak Descartes biz insanların, mekanik prensiplere indirgenemeyecek bir düşünce ve eylem esnekliğine sahip olmamız nedeniyle eşsiz olduğumuzu düşünüyordu. Bu durum özellikle sınırsızlığıyla onu determinist yasalara indirgemeye yönelik her girişime meydan okuyan dil söz konusu olduğunda, ama daha genel anlamda özgür irade söz konusu olduğunda aşikâr oluyordu. Etrafımızdaki güçlerden bağımsız bir şekilde, gerçekleştireceğimiz eylemleri seçmeye muktedirmişiz gibi görünürüz. Descartes bu özgürlüklerin, beyin epifizi aracılığıyla beyne giren bazı fiziksel olmayan etkiler-

den kaynaklanması gerektiğini ileri sürüyordu. Beyin epifizi, gelen sinyalleri en etkili biçimde dağıtabilmek için beynin yaklaşık olarak ortasına uygun bir şekilde yerleştirilmiş bir organdı. Bu etki Tanrı'ya atfedilebilirdi. Tanrı özgür iradeye fırsat tanıdığı için, aynı zamanda bize günah işleme fırsatı da vermişti.

Descartes'ın bu kutlu uzlaşması *zihin-beden ikiliği* olarak bilinen ve zihin olarak adlandırdığımız maddi olmayan etkilerin, bedeni ve aslında beynin büyük kısmını yöneten mekanik etkilerden ayrı olduğu yönündeki düşünceyi oluşturdu. Descartes'ın hamlesi akıllıcaydı, çünkü hem dinin sürmesine hem de nörobilimin gelişmesine olanak tanıyordu. Gerçi Descartes'ın görüşlerinde tamamen nesnel mi olduğu, yoksa sadece kiliseyi gücendirmeme kaygısına mı kapıldığı konusunda çeşitli şüpheler vardır. Kuşkusuz, Descartes'la mutabık olmayan kişiler de vardı. Bunların belki de en tanınmışı, İngiltere Kralı I. James'in torunu ve I. Charles'ın yeğeni olan ve insan zihninin mekanik yasalara göre işlediği fikrine karşı çıkan Palatine Prensesi Elizabeth'di. Dindar ama hoşgörülü bir Kalvinist olan Elizabeth, Descartes'la dostça mektuplaşmayı sürdürdü, ancak mektuplarının o dönem yayınlanmasına izin vermedi. 200 yıldan fazla bir süre sonra mektupları bulundu ve sonunda 1879'da yayımlandı.

Elizabeth ne düşünürse düşünsün, sanıyorum ki bugün pek çok insan, Batı felsefi düşüncesinin her tür bilgisinden yoksun geleneksel olmayan toplumlardakiler bile Descartes'la hemfikir olur. Her nasılsa, kendimizi saf makinalarmış gibi hissetmeyiz. Ancak hayvanların böyle olduğuna kolayca inanabiliriz ve bu inanç hayvanları yemek için boğazlarken, onları iş ya da eğlence için kullanırken kendimizi daha rahat hissetmemizi sağlar; yine de ev hayvanları gibi türler söz konusu olduğunda kendimize bir sınır çizebiliriz ve şempanzelerin duygulu gözlerinde yakın bir ruh eşimizi görebiliriz. *Spectator* dergisinin eski editörü Frank Johnson, bir yazısında insanları robotlara indirgeyen "çılgın profesörlerden" yakınıyor ve ölümsüz ruha olan inancını gu-

rurla ilan ederek şöyle yazıyordu: "İnsanoğlu dünyevi hiyerarşinin daima en üstünde yer alacaktır."[3]

Johnson muhtemelen, nörobilimin (beyindeki düşüncelerimiz ve duygularımızla ilgili faaliyetlerin görüntülenmesi gibi) ve hazır pizzaların olağanüstü ilerlemesine rağmen, zihnin bir makineye indirgenebilir olduğuna inanmaya karşı gelişen yaygın bir direnci yansıtıyordu. 2004'ün son haftasında *Reader's Digest* dergisinde yayınlanan bir araştırmaya göre, her on Avustralyalıdan sekizi bazı insanların psişik güçlere sahip olduğuna, her on Avustralyalıdan yedisi ise öteki dünyanın var olduğuna inanıyordu. İnsanların çoğunluğu ise ölülerle iletişim kurmanın mümkün olduğuna ve dünya dışı yaratıkların gezegenimizi ziyaret ettiğine inanıyordu. Aynı hafta Amerikalılar, Avustralya'yı gezegenin en olumlu imajına sahip ülkesi olarak seçtiler.[4]

Ancak Avustralyalıları diğerlerinden ayrı tutmamalıyız, çünkü hiç kuşku yok ki, başka toplumlardan da benzer istatistikler elde edilebilir. Bir ankete göre ABD'de yaşayan insanların yaklaşık yüzde 90'ı Tanrı'ya, yüzde 70'i cennete ve öbür dünyaya ve yaklaşık yüzde 58'i de cehenneme inanıyor.[5] Üstelik Yale Üniversitesinin önde gelen bilişsel bilimcilerinden Paul Bloom, son kitabı *Descartes' Baby*'de [Descartes'ın Bebeği] ikiliğin doğuştan geldiğini öne sürüyor.[6] Başka bir deyişle, zihin ve bedenin birbirinden ayrı olduğuna inanmaya yönelik doğuştan gelen bir eğilime sahibiz. Elbette bu onların *ayrı* olduğu anlamına gelmez, ancak ayrı olduklarına inanma içgüdüsüyle birlikte doğduğumuz anlamına gelir. İkilik [düalizm] beynimizle doğrudan bağlantılıysa, kendimizle ilgili mekanik yaklaşımı kabul etmekte böylesine zorlanmamıza da şaşırmamalı. Yine de beynin mekanik işleyi-

---

3 Johnson 2000.

4 Avustralya'nın batısı için ve bir nebze de kuzey Yeni Zelanda için büyük bir plaka niteliğindedir.

5 Sosis 2004.

6 Bloom (2004) ikiliğin doğuştan geldiğini öne süren tek kişi değildir. *Ayrıca bkz.* Shermer, *Why People Believe Weird Things* (1997) ve Hood, *Why We Believe the Unbelievable* (2009).

şinin onun aslında mekanik olmadığına inanmamıza neden olması ihtimali ironik bir düşüncedir.

Ayrıca dini de sert bir şekilde yargılamamalıyız. Doğrudan olmasa da, grupların hayatta kalmasında işleyen seçilimin bir sonucu olarak, dini inanışların doğal seçilimin bir ürünü olabileceğini varsaymak için sağlam nedenler vardır. Biz insanlar temelde sosyal canlılarız ve din grup uyumunu garantiye almak için bir mekanizma sağlamıştır. Din evrim teorisi için sorun oluşturmaktadır ancak, aşağıda da göreceğimiz gibi, dinin açıklamasının bile evrimde yatması belki de en büyük ironidir.

Darwin'in Sapkınlığı

Descartes'ın ikilik teorisi kendi eleştirmenlerine sahip olmuşsa da, en ciddi meydan okuma, insanlarla diğer türler arasında temelden bir farklılığı kabul etmeyen doğal seçilimden, Darwin'in evrim teorisinden geldi. Şaşırtıcı olmayan bir biçimde, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection* [Doğal Seçilim Yoluyla Türlerin Kökeni Üzerine] adlı kitabın yayınlanmasından yüz elli yıl sonra bugünlerde bile Darwin'in teorisi dini ve eğitsel otoritelerin düşmanlığını çekmeye devam ediyor. Evrimin "Darwin'in tehlikeli düşüncesi" olarak isimlendirilmesi boşuna değil.[7] Darwin'in kendisi bile başını derde sokabileceğini bildiği için kitabının basımını ertelemiştir. Aslında, 1844'te yayınlanan ve insanın ilahi bir müdahale olmaksızın primatlardan evrilmiş olabileceğini öne sürme cesareti gösteren *Yaradılışın Doğal Tarihinin İzleri* başlıklı imzasız eski bir kitaba yönelik hakaretler, Darwin için bir uyarıydı. Darwin'in sonunda kitabını yayınlamaya ikna olmasının nedeni, Alfred Russel Wallace'ın bağımsız olarak Darwin'le benzer sonuçlara ulaşması ve ondan önce kendi kitabını yayımlayabilecek olmasıydı. Darwin 1871'de yayımladığı *İnsanın Türeyişi* kitabına kadar insan evrimiyle ilgili çok az şey söylese de, imaları açıktı.

[7] Dennett 1995.

Darwin'in doğru bir biçimde varsaydığı gibi Afrika kuyruksuz maymunlarının soyundan geldik ve şu anda akla uygun bir kesinlikle biliyoruz ki, şempanzelerle geçmişi altı ila yedi milyon yıl öncesine dayanan ortak bir atayı paylaşıyoruz.

Darwin'in doğal seçilim teorisi bilim tarihindeki gerçekten de en önemli kavrayışlardan biridir. Ünlü biyolog Theodosius Dobzhansky'nin de harika bir biçimde belirttiği gibi "biyolojide evrimin ışığından yoksun olan her şey anlamsızdır".[8] Darwin'in teorisi, çeşitli detaylar üzerinde anlaşma sağlayamasalar da, biyologlar arasında neredeyse evrensel olarak kabul görmüştür. Yine de bu teori, özellikle Birleşik Devletler'in bazı bölgelerinde tartışma ve ihtilaflara neden olmaktadır. 2004 yılının başlarında, Georgia Eyaleti Eğitim Komisyonunun bilim ve matematik dersleri için hazırladığı müfredat önerisine "evrim" kelimesini dâhil etmemesi dikkatleri çekti ve bilim insanlarını şaşkınlığa sürükledi.[9] Özellikle ABD'de, belli belirsiz bir biçimde bilim kılığına sokulmuş bir dini doktrin olan "akıllı tasarım"ın, Darwin'in evrim teorisine karşı bir alternatif olarak takdim edilmesi için sürekli bir basınç söz konusudur.

Akıllı tasarım, Percival Davis ve Dean Kenyon tarafından kaleme alınan ve gittikçe artan bir şekilde etkili olan *Pandalar ve İnsanlar Üzerine* [Of Pandas and People] adlı kitapta açıklanmıştır. Ağustos 2005'ten itibaren beş baskı yapan bu kitap, 20 binden fazla satmıştır.[10] Davis ve Kenyon şöyle yazmaktadır: "Akıllı tasarım, çeşitli yaşam formlarının hâlihazırda eksiksiz olan ayırıcı özellikleriyle, yani balıkların yüzgeç ve pullarıyla; kuşların tüyleri, gagaları ve kanatlarıyla vs birlikte, bir bilinçli fail aracılığıyla ansızın başladığı anlamına gelmektedir."[11] Kanıt olarak öne sürülen klasik bir örnek de gözdür; gözün doğal seçilim aracılığıyla aşama aşama evrilmek için fazla karmaşık olduğu söylenir. Aslında göz tasarım için harika bir örnek değildir. Retina arkadan

[8] Dobzhansky 1973, s. 125.
[9] *Bkz.* "Shunning the E-word in Georgia," *Science*, 303, s. 759 (2004).
[10] *Time* dergisi, 15 Ağustos 2005, s. 47.
[11] Davis ve Kenyon 2004, s. 99-100.

öne doğru yerleşmiştir ve ışık, ışığa duyarlı çomak ve konilere ulaşmadan önce bir sinir lifleri ağı boyunca filtrelenmek zorundadır; bunun sonucu olarak, liflerin optik sinirde göz çukurundan ayrılmak için toplandığı yerde bir "kör nokta" vardır. Bu kör nokta nesneleri ayırıp sonra tekrar tasarlamanıza yol açar.[12]

Ancak elbette, akıllı tasarım savunucularının ilgisini en çok çeken konu insan evrimidir. Akıllı tasarım savunucularının argümanlarına göre, diğer hayvanlara kıyasla oldukça gelişmiş olduğumuz için, bu yolculuğu uyumsal olduğu kanıtlanan ve sürekli artan değişimlerin seçilimi yoluyla milim milim tamamlayabilmiş olmamız imkânsızdır. İnsan oluşumunun rasgele değişimlerin bir sonucu olmasının, eline daktilo verilmiş bir kuyruksuz maymunun gelişigüzel bir şekilde Shakespeare'in oyunlarını yazabilmesi kadar akla yatkın olduğu ima edilerek Darwin'in teorisi karikatürize edilmektedir. Elbette doğal seçilim teorisi rasgele değişime bağımlıdır, ancak artan biyolojik uygunluğa neden olan bu değişimlerin seçilimi, daha uyumsalcı formlara doğru sistematik ilerlemeye yol açmıştır. Evrimin hilesi, daha fazla uygunluğa doğru aşama aşama ve acımasız bir şekilde ilerleyen kümülatif süreçtir. Bütün o oyunları yazan Shakespeare bir anlamda nihai üründür.[13] Yine de akıllı tasarımın esas sorunu bir akıllı tasarımcıya ihtiyaç duymasıdır ve bu fikrin savunucuları, bu tasarımcının nerede bulunabileceği ya da gözdeki şu küçük problemi düzelttirebilmek için ona nasıl ulaşılabileceği hakkında hiçbir bilgi vermemektedir. Hiçbir şeyi açıklamadığı ve onun yokluğunu ispatlamak mümkün görünmediği için, yalnızca her şeyi bilen ve her şeyi kapsayan bir akıllı tasarımcıyı gerçek farz etmek kötü bilimdir.

Bütün dinler de akıllı tasarımı kabul etmiş değildir. Fiorenzo Facchini, Vatikan'ın resmi yayını *L'Ossevatore Roma-*

---

12 Optik sinir retinanın arkasına konumlandığı için, ahtapotların gözlerinin daha iyi tasarlandığını duymuştum.

13 İnanılmaz gelebilir, ama kimi karşıt görüşlüler Shakespeare'in oyunlarını bir kuyruksuz maymuna mal etmeye hazır. Şiirler belki, ama oyunlar asla.

no gazetesinin 18 Ocak 2005 tarihli sayısında yazdığı bir makaleyle, akıllı tasarımın bilimin değil felsefenin ve dinin alanına dâhil olduğunu öne sürmüştür. Facchini'ye göre, "metodolojik bakımdan, bilim yapar gibi görünürken bilimin alanından sapmak yanlıştır." Vatikan uzun yıllardır evrim teorisinin öğretilmesini hoşgörüyle karşılamaktadır ve 1950 yılında yayınlanan bir papalık genelgesiyle, Katoliklerin Darwin'in evrim teorisini tartışmasına resmi olarak izin vermiştir. Bir başka gelişme de, 20 Aralık 2005 tarihinde federal bölge mahkemesi hâkimi John Jones III'un, bilim olmadığı gerekçesiyle, akıllı tasarım referanslarının Pennsylvania'da bulunan Dover kasabasındaki okulların bilimsel müfredatından çıkarılmasına yönelik kararıdır.

Darwinci teoriye direnmenin bir nedeni de, insanları üstünlük kürsüsünden indirmesiymiş gibi görünüyor. Yine de fazla kayıtsız olmamalıyız. İnsan toplumları muazzam başarılara tanıklık etmiş olsa da, pek çok insan kendilerini çevreleyen mucizelerin pek azını anlayabilmektedir. Büyük çoğunluğumuz, bir milyon yıl öncesinin Afrika savanlarına geri gönderilsek bütünüyle aciz kalırdık. Bizi oradan uzaklaştıracak bir helikopter yapmayı bir yana bırak, yanımızda kibrit olmadan yırtıcıları kendimizden uzak tutacak bir ateş yakmakta bile muhtemelen epey zorluk yaşardık. Genel görelilik teorisini ya da yakın zamanda kanıtlanmış olan Fermat'nın son teoremini gerçekten anlayabilecek muhtemelen bir avuç insan bulunur. Darwin'in rakibi olan Alfred Russel Wallace, eğitimli Avrupalılar ile ilkel "vahşiler" arasındaki farklılıkla oldukça ilgiliydi. Wallace bu farklılığı açıklamak için ilahi bir müdahalenin varlığına sığınıyordu. Wallace şöyle yazmaktadır: "Doğal evrim, vahşileri bir maymununkinden çok az üstünlüğü bulunan bir beyinle donatmış olmalıdır."[14] Darwin bu ifadeler karşısında dehşete düşer ve Wallace'a şöyle yazar; "Umarım bu çok gelişmiş halinle kendi çocuklarını da benim çocuklarımı da öldürmezsin."[15]

---

[14] Alıntılayan; Darwin 1896, s. 49.

[15] Alıntı; Marchant 1916, s.241.

Akıllı tasarım teorisinin aksine, Darwin'in de farkında olduğu gibi, doğal seçilim yoluyla evrim teorisi aksi ispatlanmaya açık olduğu için saf bilimdir. *Türlerin Kökeni* kitabının 1872'de yayımlanan altıncı basımında, Darwin şöyle yazmaktadır: "Sayısız, art arda gelen, küçük modifikasyonlar yoluyla oluşmamış herhangi bir karmaşık organın var olduğu kanıtlanabilirse, benim teorim de kesinlikle çöker. Ancak böyle bir bulguya rastlamadım." Descartes, beyin epifizinin insan benzersizliğinin kanıtı sayılabilecek organ olduğunu öne sürmüştür. Bazı parapsikologlar bu organın telepati ve diğer duyu ötesi güçlerden sorumlu olabileceğine halen inansa da, bu fikrin temelsiz olduğu ortaya çıkmıştır. 19. yüzyılda yaşamış anatomi uzmanı Richard Owen, hipokampüs minör olarak bilinen beyin yapısının insana özgü olduğunu iddia etse de, Darwin'in arkadaşı ve en büyük destekçisi olan Thomas Henry Huxley bütün kuyruksuz maymunların bu yapıya sahip olduğunu kanıtlayarak Owen'ın iddiasını çürütmüştür. Hipokampüs minörün işlevi, Charles Kingsley'in 1886 tarihli *The Water Babies* [Su Bebekleri] kitabında, biraz garip biçimde de olsa alaya alınmıştır.

> Senle bir maymun arasında başka önemli farklılıklar olduğunu düşünebilirsin; örneğin konuşmak, makineler yapmak, doğruyu yanlıştan ayırmak, dua etmek yeteneği ya da bu tarz ufak meseleler gibi. Ancak bunlar bir çocuk kuruntusudur, küçüğüm. Hiçbir şey hipopotamlardan daha büyük değildir.

Peki, hipokampüs minör tam olarak *nedir*? Nörologlar, beyinde bellek için çok önemli bir işleve sahip bir yapı olan hipokampüse aşinadır, diğerleri de hipokampüsle bir aşağı bir yukarı hareket eden sevimli denizatı arasında benzerlik kurabilir; erkek denizatları aynı zamanda doğmamış yavruların taşınmasını üstlenerek feminist prensipleri de korumaya alır. 19. yüzyılda, hipokampüs minör yan ventrikülün arka boynuzunun zeminindeki çıkıntı olarak tanımlanmıştı ve hipokampüsün kendisinden, daha sonra bilinen adıyla hipokampüs majörden açık bir biçimde ayırt

edilmişti. Owen'ın hipokampüs minörün önemli olabileceği yönündeki düşüncesi, ikinci yüzyılda yaşamış ünlü anatomist Galen'e çok şey borçludur. Galen zihnin melekelerinin tümüyle beynin kendisine dayanmadığını, daha ziyade beyindeki akışkan dolgulu alanlar olan ventriküllere bağlı olduğunu düşünüyordu. Her halükarda, Owen ile Huxley arasındaki çekişmenin ardından, "hipokampüs minör" terimi ortadan kayboldu ve yerini horoz mahmuzu anlamına gelen orijinal "calcar avis" terimine bıraktı. Bu terim şimdi anatomi kitaplarının en bilinmez köşelerinde varlığını sürdürüyor ve muhtemelen de çoğumuz için bir anlam ifade etmiyor.[16]

Elbette, insanlarda bulunan ama diğer kuyruksuz maymunlarda var olmayan karmaşık organları keşfedebilirsek, bu durum Darwinci teori için önemli bir sorun meydana getirir. Böyle bir keşif pek mümkün görünmüyor. Şempanze ve bonobolarla, daha öncesinden de diğer büyük insansı maymunlarla ortak bir atayı paylaştığımız yönünde artık ciddi bir kuşku kalmamıştır. Daha da geriye gidersek, akrabalık oranı azalsa da, maymunlarla, memelilerle ve nihayetinde tüm canlılarla ortak bir atayı paylaştığımız ortaya çıkar. Aslında moleküler analiz bize, dış görünüşe bakmaksızın, şempanzelerle olan biyolojik yakınlığımızın, şempanzelerin gorillerle olan yakınlığından daha fazla olduğunu söylemektedir. Öne süreceğimiz her türlü benzersizlik, bize yeni ve büyülü organlar eklenmesiyle ya da ilahi müdahale yoluyla değil, evrimsel düzeltme yoluyla ortaya çıkmıştır. Gelişim tarzındaki modifikasyonlar ve belirli bir amaç için evrilmesine rağmen farklı sonuçlara yol açan kullanışlı organ aldatmacaları da, elbette bu duruma dâhildir. Tıpkı değişime uğrayan burnun filin hortumu haline gelmesi ya da önayakların kuşların kanadı haline gelmesi gibi, doğa bir kuyruksuz maymunun bedenini ve beynini alıp onu bir insana dönüştürdü. Evet, bir başka kuyruksuz maymun türü daha, ancak bu seferkinin ilginç özellikleri de vardı.

---

16 Gross 1993.

Bu özelliklerin pek çoğu *zihin* demekten hoşlandığımız şeyle ilgilidir. Kimi zaman yalnızca insanların zihne ya da bilince sahip olduğu öne sürülür, ancak bu tamamıyla yanlıştır. Diğer primatlar kesinlikle düşünme yetisine sahiptir. Hatta diğer memeliler, deniz memelileri ve kuşlar da düşünebilir. Ancak, atalarımızda hâlihazırda var olan zihinsel yapılardan kaynaklanmış olsa da, benzersiz bir düşünme tarzına sahip olacak biçimde evrimleştiğimiz muhtemelen doğrudur. Dahası, zihinlerimiz Kartezyen ikiliğin aldanışından ibaret değildir. Modern nörobilim, zihin ve bilinç olarak düşündüğümüz şeylerin beynin fiziksel işleyişine bağlı olduğunu defalarca gözler önüne sermiştir. Ortada pek çok spekülasyon dolaşsa da, bilincin kendisinin nasıl meydana geldiğini henüz tümüyle anlamış değiliz; bu yüzden zihnin ve beynin özdeşliğini bir geçici varsayım olarak düşünmek gerekmektedir. Bilimsel bir bakış açısından, zihnin ya da ruhun tek gerçek muhatabı beyindir.

Öyleyse zihnimiz –ya da beynimiz– diğer türlerinkinden nasıl farklılık gösterir?

Yanıt, Özyineleme mi?

Bu kitap boyunca özyinelemenin anahtar niteliğinde olabileceğini öne sürdüm. Özyinelemenin, daha önce insana özgü olduğu öne sürülen –dil, olaysal bellek, zihinsel zaman yolculuğu ve zihin kuramı gibi– çeşitli nitelikleri yansıttığı söylenebilir. Aynı zamanda, söz konusu niteliklerin her biri insan dışı türlerde teşhis edilebilen öncüllere sahip olduğu için, bir anlamda sürekliliğe de olanak tanır. Dil hiç kuşkusuz hayvan iletişiminden doğmuştur (Chomsky), yine de 4. bölümde de öne sürdüğüm gibi, sesli iletişimden ziyade el kol hareketlerinden kaynaklanmış olması daha muhtemeldir. Olaysal bellek ve zihinsel zaman yolculuğu, diğer türlerde de var olan bellek kapasitesinin geliştirilmiş hali olarak düşünülebilir. Kuyruksuz maymunlar zihin kuramı konusunda çok zayıf da olsa bir ışık verebilmişlerdir.

Bazı araştırmacılar insan zihnini ayırıcı kılan niteliğin tek başına dil değil, sembollerle düşünme yetisi olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu iddia Terrence Deacon'ın 1997 tarihli *The Symbolic Species* [Sembolik Tür] kitabında ve 8. bölümde sözünü ettiğim Derek C. Penn, Keith J. Holyoak ve Daniel J. Povinelli tarafından kaleme alınan güncel bir makalede de tekrarlanmıştır. Özellikle konuşma söz konusu olduğunda, soyut sembollerin kullanımı elbette insan dilini karakterize eder. Yine de 4. bölümde de öne sürdüğüm gibi, dilde soyut sembollerin kullanımı insan zihninin ayırıcı bir bileşeni olmaktan daha çok bir elverişlilik meselesidir. Şempanzeler ve bonobolar da soyut sembolleri kullanarak düşünebilir. Sembol kullanımından elbette matematik ve mühendislik alanlarında yararlanılmış ve bu durum bilimsel gelişimi ve karmaşık üretimi mümkün kılmıştır. Ancak bunlar Batı medeniyetinin başarılarıdır ve yerli halklara çoğunlukla yabancı gelmektedir. Dil en azından köken itibarı ile sembolik manipülasyondan çok bir cisimleştirme meselesidir.[17] Dil el-kol hareketlerinden evrildiyse ve bu form sürdürülebilir haldeyse, insan zihninin anahtarı olarak bakmamız gereken süreçlere soyut semboller dâhil değildir. Özyinelemeyi bir ihtimal olarak öne sürmemin nedeni budur.

Ancak özyineleme gerçekten de önceden var olan işleyişleri sınırlı tekrarlardan (hikâyelerde, şiirde, sanatta, müzikte, dansta ve hatta makine ve gökdelenlerin ezici hâkimiyetinde gördüğümüz) yüksek yaratıcılığa dönüştüren bir sihirli değnek midir? İster aldatma davranışlarıyla isterse de iletişimsel işaretlerle ifade ediliyor olsun, büyük insansı maymunların sınırlı da olsa başkalarının zihinlerini okuma yeteneğine sahip olabilecekleri ya da çalı kargalarının gelecek olaylara hazırlanma yeteneğine sahip olabilecekleri yönündeki kanıtları 8. ve 9. bölümlerde incelemiştik. Bu örneklerin gerçekten de bir özyineleme yetisini mi yansıttığını, yoksa sadece çağrışım yönünden mi açıklanabileceğini belirlemek için daha dikkatli analizlere ihtiyacımız vardır. Bundan önceki

[17] "Cisimleştirme" oyunu açığa vuran temel kelimedir.

iki bölümde de dile getirildiği gibi, bir ihtimal de özyineleme işlemlerinin hayvan davranışlarında da ayırt edilebileceği ama iç yerleştirme işleminin tek bir aşamanın ötesine geçemeyeceğidir. İnsanlar paylaşma, hikâyeler içinde hikâyeler anlatma, karmaşık toplumsal stratejiler geliştirme, satranç ve poker oynama, matematikle uğraşma ve başka programları özyinelemeli olarak çalıştıracak bilgisayar programları yazma gibi yetilere sahiptir. Bunların tümü, birinci seviyeden beşinci hatta altıncı seviyeye kadar ulaşan kontrolden çıkmış bir özyineleme yetisine işaret etmektedir.

Tüm bunlar derin bir süreksizlik anlamına gelmediği gibi, Darwinci ilkeleri de tehdit etmemektedir. Biyolojik bir analoji kurmak belki de yerinde olacaktır. Kangurular sıçrayabilir, yunuslar suyun dışına zıplayabilir, hatta insanlar da bir iki metre havaya sıçrayabilir; ancak insanların inşa ettiği çirkin uçan makineler tüm bunları geride bırakır. Ancak kanatların evrimi, ilk başta karasal hareketlere uyum sağlamak üzere evrilmiş organların artan değişimiyle birlikte, derin bir süreksizlik yarattı. Hayvanlar için küçük bir sıçrayış, kuşlar için devasa bir atlayış haline geldi.[18]

Descartes'tan Chomsky'ye, biz uçamayan insanlarla diğer türler arasındaki süreksizlik konusu dilin varsayılan benzersizliğine dayandırılmıştır. Chomsky insan ruhuyla ilgili herhangi bir iddiada bulunmasa da, başka bir yönden Kartezyen olduğunu itiraf etmiş[19] ve özyinelemeli niteliklerinden dolayı dilin yalnızca insana özgü olduğunu uzun süre öne sürmüştür. Yine de 2. bölümde gördüğümüz gibi, Pirahã gibi bazı diller özyinelemeyi kullanmamaktadır. Bu nedenle özyinelemenin esas önemi dilin kendisinde değil, dile rehberlik eden ve içeriğinin büyük kısmını temin eden insan düşüncesinin doğasında yatıyor olabilir. 5. bölümde, geçmiş olayları zihinsel olarak yeniden yaşama ediminin özyinelemeli bir süreç olduğunu öne sürmüştüm. Dün, bugün

---

[18] Elbette, aynı zamanda böcekler için de. Bir başka deyişle, bir düşünceyi ele alıp onunla birlikte uzağa sıçradılar.

[19] Chomsky 1966.

için bir şey yapmayı planladığımızı düşündüğümüzü düşündüğümüz zaman, ilk aşama özyinelemenin de ötesine geçmiş oluruz. 6. bölümde bu fikri, gelecek olayları hayal etme ya da hikâyeler oluşturma yetisine doğru genişlettim ve 7. bölümde ise, bu niteliklerin dilin temel karakteristiklerinin en azından bir kısmının temelini oluşturduğunu öne sürdüm. İnsan ilişkilerinin özyinelemeli karmaşıklığı, en sevdiğimiz uğraşlarımızdan biri olan dedikodu için de malzeme sağlar. O halde bazı dillerin özyinelemeli yapısı, olaysal senaryoları kurguladığımız özyinelemeli yönteme bir şeyler borçludur.

8. bölümde insanlık durumu için kritik bir rol oynayan bir diğer özyinelemeli işlevi tartıştım. Başkalarının ne düşündüğünü bilme kapasitesi, başkalarının zihinsel süreçlerini kendi düşüncelerimizle ilişkilendirdiğimiz için özyinelemelidir ve toplumsal etkileşimlerimize yön verir. Diğer türlerin davranışlarından belki ilkel zihin kuramı sonucuna ulaşılabilir, ancak insanlar ilk aşama özyinelemenin çok ötesine geçmiştir. Başkalarının yalnızca ne düşündüğünü değil, aynı zamanda bizim ne düşündüğümüzü bildiklerini bilmek, belki de en önemli insan özelliğinin, paylaşma kapasitesinin temelini oluşturmaktadır. 9. bölümde, dilin bu durumun yalnızca bir tezahürü olduğuna dikkat çekmiştim. Dil bilgiyi paylaşmamıza olanak sağlar.

Sonraki iki bölümde, bu özyinelemeli fonksiyonları insan evrimi bağlamında tartışmaya çalışacağım.

-11-

İnsan Haline Gelmek

İnsan hayatı hazin bir gösteridir, kuşkusuz: çirkin, ağır ve karmaşık.

–Gustave Flaubert

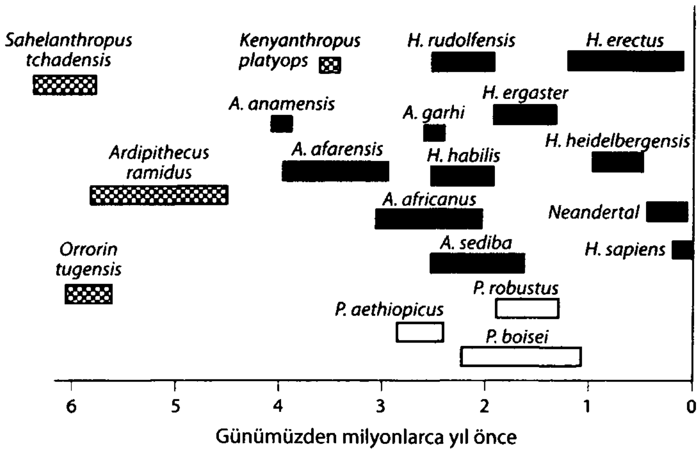
Şunu kabullenelim; bizler, şempanzeler ve bonobolarla yakın zamana ait ortak bir atayı paylaşan büyük insansı maymunlarız. Diğer büyük insansı maymunlar goriller ve orangutanlardır. İnsansılar günümüz şempanze ve bonobolarının soyundan ayrıldıkları zaman, kendimizi insanlık kulvarına soktuk.[1] Bu büsbütün başarılı bir girişim değildi, çünkü fosil kalıntılarından yirmiye yakın insansı türü tanımlanmıştır; ancak gezegende yalnızca bir insansı türü hayatta kalmıştır (*bkz.* şekil 12). Bu tür *Homo sapiens*'tir. Yani şanslısınız!

Bu kitapta, *Homo sapiens* zihninin, günümüze kadar varlığını sürdürebilmiş canlılar arasında eşi benzeri olmayan, geçmiş olayları yeniden inşa etmek ya da gelecek olayları hayal etmek, hikâyeler anlatmak, müzik ya da resim yapmak, görkemli yapılar ve karmaşık makineler üretmek gibi çeşitli etkinlikler için yaratıcı bir potansiyel sağlayan özyinelemeli bir özelliğe sahip olduğunu iddia ediyorum. Diğer büyük insansı maymunlar da, özellikle el hareketleri ve vücut jestleri yoluyla, iletişim konusunda aynı esneklik derecesine sahip olabilir; ancak onların iletişimlerinde insan dilinin üretkenliğinden eser yoktur. Hikâyeler

---

[1] Çok yakın bir zamana kadar *insangiller* [hominid] terimi kullanılıyordu, ancak genetik yapılarının bizimkine çok yakın olduğu keşfedilince büyük insansı maymunlar da insangiller türüne dâhil edildi. *Ayrıca bkz.* 2. bölüm 33. not.

anlatmazlar. Olaysal hafızaya sahip olmaları ya da olaysal gelecekler planlayabilmeleri halen tartışma konusudur. Ne var ki, bir tartışmadan sonra sevgiliyle karşılaşmak ya da bunun nasıl olacağını hayal etmek gibi, kuyruksuz maymunların geçmiş zihinsel yaşamları olduğunu ya da olaysal gelecekler kurgulayabildiklerini kanıtlayan hiçbir gösterge yoktur.



Şekil 12. Şempanzelerle yaşanan ayrışmadan bu yana ortaya çıkmış olan ve iki-ayaklı insansı olduğu belirlenen türler. *A = Australopithecus, P = Paranthropus, H = Homo.*

Büyük insansı maymunlar başkalarının zihninde neler olup bittiğini anlayabilir mi? Diğer bireylerin duygusal durumlarını kesinlikle ölçebiliyorlar, hatta belki başka bir bireyin görsel perspektifini bile edinebiliyorlardır. Hâlâ tartışmalı olsa da, 8. bölümde incelenen bazı kanıtlar bir şempanzenin başka bir bireyin bildiği ya da inandığı şeyi biraz anlayabildiğini göstermektedir. Bir kuyruksuz maymunun algısının, izleyen bireyin, izlenen bireyin izlendiğini algıladığını anladığının algılanması gibi, yüksek-düzey özyinelemeye uzanacağını gösteren hiçbir kanıt yoktur! Elbette bu iddialar çürütülmeye açıktır.

O halde, günümüzdeki büyük insansı maymunların yeteneklerinin, diğer kuyruksuz maymunlarla paylaştığımız ortak atalarımızın yeteneklerinden daha az olmadığını varsayabiliriz. Bilakis, daha fazlasına da sahip olabilirler, çünkü geçtiğimiz yedi-sekiz milyon yılda şempanzeler de evrim geçirdi. Yine de biz insanların geliştirdiği dil, hafıza ya da özyinelemeli zihin kuramı gibi yeteneklere, onların da bir zamanlar sahip olup sonradan kaybettiklerini düşünemiyorum. Buna göre, söz konusu yetenekler bu süre zarfında ortaya çıkmış olmalıdır. O halde, bu ve bundan sonraki bölümde, bizi diğerlerinden ayıran zihinsel yeteneklerimizin oluşmasına sebep olmuş olabilecek insansı evriminin aşamalarını inceleyeceğim.

Öyleyse işe, insansıların tanımlayıcı özelliklerinden biriyle, iki ayak üzerinde yürümeyle başlayalım.

Kendimiz İçin Ayağa Kalkmak

> İlk insanların, arka ayakları üzerinde durup binlerce yıl yalpaladıktan sonra dik durmayı başardığı gün, muhtemelen kederli bir gündü ama bir ihtişamın dokunuşuna sahipti.
>
> –Gustav Eckstein, *The Body Has a Head*

George Orwell'ın *Hayvan Çiftliği* romanındaki domuzların sloganını tersine çevirip, "İki ayak iyidir, dört ayak kötü," dersek, iki ayak üstünde kasıla kasıla yürüyebildiğimiz için, kendimizi diğer kuyruksuz maymunlardan ve domuzlardan daha üstün addetmiş oluruz.

İlk insansıların en azından istemli bir biçimde iki ayaklı oldukları anlaşılıyor; bu da iki ayak üstünde yürümenin, ağaçlara tırmanma yeteneğiyle bir arada bulunan, tercihe bağlı bir hareket biçimi olduğu anlamına geliyor. İstemli iki-ayaklılık, modern insandaki başka bir gezinme yöntemi içermeyen zorunlu iki-ayaklılıkla tezat oluşturmakta-

dır.[2] *Sahelanthropus tchadensis* adıyla bilinen ve çekinceli bir biçimde insansı olarak tanımlanan en eski fosil, Orta Afrika'da, Çad'da ortaya çıkarılmıştır ve altı ya da yedi milyon yıl öncesine aittir.[3] Bu, DNA melezlemesi olarak bilinen teknik sayesinde 6,3 ila 7,7 milyon yıl önce gerçekleştiği tahmin edilen şempanze-insansı ayrımının tarihine çok yakındır.[4] Kafatasının omurganın üzerine yerleşmesinin ilk emareleri, bu canlıların iki ayak üzerinde yürüyebildiklerini gösteriyor. 5,4 ila 4,4 milyon öncesinde yaşamış olan *Ardipithecus ramidus* gibi, 5,2-5,8 milyon yıl öncesine ait başka bir eski fosil olan *Orrorin tugenensis*'in de, biraz daha güvenli bir biçimde, istemli bir iki ayaklı olduğu belirlenmiştir.[5] Australopithecine olarak bilinen tür de dâhil daha sonraki insansılar da 3,5 milyon yıl öncesinden kalma Lucy adıyla bilinen *Australopithecus afarensis*'e ait olduğu düşünülebilecek olan ünlü ayak izlerinden de anlaşılacağı üzere, iki ayak üzerinde yürüyorlardı.[6]

Şempanzeler, bonobolar ve bu türlere biraz daha uzak olan goriller, önkollarını bacak olarak kullandıkları için esasında dört ayaklıdırlar; ancak yere avuçları değil parmak boğumları değdiği için, onlara parmak boğumuyla yürüyenler adı verilir. Şempanzeler ve bonobolar bizim yaşayan en yakın akrabalarımız olduklarından, onlarla ortak olarak paylaştığımız atamızın ve gorillerle paylaştığımız en eski atamızın da parmak boğumuyla yürüyor olması gerekmektedir. Yani ilk insansılar parmak boğumuyla yürümekten iki ayak üzerinde yürümeye geçmiştir.

---

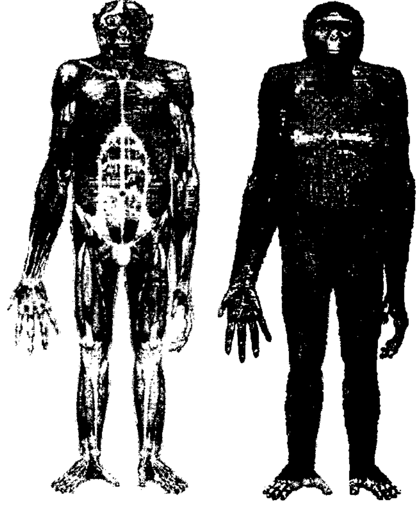
[2] Elbette atların, katırların, at arabalarının, bisikletlerin, motosikletlerin, otomobillerin, trenlerin, gemilerin, uçakların ve uzay roketlerinin rolünü görmezden gelirsek.

[3] Brunet vd. 2002.

[4] Sibley ve Ahlquist 1984. Yine de kuyruksuz maymun-insansı ayrışmasıyla ilgili bazı belirsizlikler ve çelişkili bulgular söz konusudur. Genomlar arasındaki farklılık ve çeşitliliklerin analizini temel alarak geliştirilen bir teoriye göre, insansı ve şempanze soyları yaklaşık yedi milyon yıl önce ayrışmış, fakat daha sonra melezleşerek sonunda 6,3 milyon yıl içinde tekrar ayrışmıştır (Patterson vd. 2006).

[5] Galik vd. 2004.

[6] Leakey 1979.



Şekil 13. *Ardipithecus ramidus* canlandırması (*Science*, 2009, 326, s. 36 çizer Jay Matternes'in izniyle yeniden basılmıştır).

Bu düşünce son zamanlarda tartışmaya açıldı. Büyük insansı maymunların farklı duruşlarının nasıl ortaya çıktığını anlamak için, yüzümüzü bir zamanlar üzerinde olduğumuz ağaçlara çevirmek zorundayız. Ağaçlarla en fazla ilişkide olan büyük insansı maymunlar, bizimle şempanzeden de gorilden de daha uzaktan akrabalığı bulunan orangutanlardır. Ne var ki, vücut yapıları insanınkine şempanzeden de gorilden de daha fazla benzer. Endonezya ve Malezya ormanlarının yükseklerinde, orangutanlar *ellerle desteklenen iki-ayaklılık* adı verilen bir duruşa sahiptirler; yatay dalların üzerinde, genellikle kafalarının üst hizasındaki dallara tutunarak kendilerini dik pozisyona getirirler. Şempanzeler ve bonobolar gergin bacaklarla ayakta durur ya da hareket ederlerken, orangutanlar ayakta dururken ya da dallar üzerinde tırmanırken bacaklarını uzatırlar. Şempanzeler ve goriller daha dik açılı dallara tırmanmak üzere evrilmiş olabilirler; bu da gerilmiş dizler ve daha çömelmiş bir duruş gerektirir ve ormanlık alanların açık arazilere dönüşmesi gibi, nihayetinde parmak boğumuyla yürümeye yol açar. Bu senaryo doğruysa, bizim iki ayak üzerindeki duruşumuz, 20

milyon yıl kadar eskiye dayanan ellerle desteklenen iki-ayaklılıktan kaynaklanıyor olabilir. Gerçek yenilik iki-ayaklılık değil, parmak boğumuyla yürümektir.[7]

Ancak, insanla şempanzenin ortak atasının neye benzemesi gerektiği konusunda en açık resmi ortaya koyan tür *Ardipithecus ramidus*'tur (*bkz.* Şekil 13). Bilinen adıyla Ardi, insansıların en bütünlüklü iskeletini sunar. Leğen kemiğinin yapısı onun istemli bir iki ayaklı olduğunu gösterse de, ayağı, kıvrılabilen başparmağı sayesinde hâlâ bir şeyler kavramaya uygundu. Eli, parmak boğumuyla yürümeye uygun ellere sahip olan şempanzelerin ve gorillerinkinden ziyade, insanların ve eski primatların eline daha yakındı. İnsan eli gibi, Ardi'nin eli de, yatay dallar üzerindeyken düz el ve ayaklarının üzerinde hareket edebilmesi için, bilekten geriye doğru bükülebiliyordu; ancak şempanze ve gorillerin bileklerinin, parmak boğumuyla yürümeyi kolaylaştıracak şekilde bükülmez bir yapısı vardır.[8] Owen Lovejoy'un belirttiği gibi, Ardi ya da onun türü "çok uzun süredir iki ayaklıydı."[9]

Bu, şempanze ve gorillerin parmak boğumuyla yürümelerinin, iki-ayaklılığın gelişiminde bir tür küçük gösterge olduğunun kanıtıdır.[10] Görünüşe göre, parmak boğumuyla yürüyenlerden evrilmedik, ama ağaçlara tırmananlardan iki ayak üzerinde yürüyenlere aşamalı geçişin son noktasını temsil ediyoruz.

İki-ayaklılık, iki milyon yıl kadar önce, istemli bir özellik olmaktan çıkıp bir zorunluluk haline geldi ve göreceğimiz üzere, insanlığa doğru ilerleyiş muhtemelen bu noktadan sonra başladı. Yani atalarımız ağaçlara tırmanma ve ormanların yükseklerinde dolaşma yeteneğinin büyük kısmını kaybederek, açık alanda özgürce yürüme ve muhtemelen koşma

---

7 Thorpe, Holder ve Crompton 2007.

8 Lovejoy vd. 2009.

9 Alıntı; Gibbons 2009, s. 39.

10 Bu gelişmeler, şempanzelerin altı milyon yıl önce insanlarla ortak atalarının izinden ilerlemeyi başaramadıkları ve bu yüzden bir çeşit başarısız insan oldukları yönündeki iddiaların geçersizleşmesine de yardımcı olabilir. Şempanze evrimi tamamen farklı bir yoldan ilerlemiştir.

yeteneğini kazandı. Yine de iki-ayaklılığın neden muhafaza edildiği pek açık değildir. Açık arazide hareket etme yöntemi olarak pek bariz avantajı yoktur. Parmak boğumuyla yürüyen şempanzeler bile saatte 48 kilometreye kadar hızlanabiliyorken, en yetenekli koşucu saatte yalnızca 30 kilometre hızla koşabilir.[11] Diğer dört ayaklı hayvanlar, örneğin atlar, köpekler, sırtlanlar ya da aslanlar bizi öldürmediklerini düşünürsek, kolaylıkla geride bırakabilirler. İki ayaklı kangurulara özenip, yürümek yerine neden zıplamadığımız bile merak edilebilir, ayrıca onlar da insanları geride bırakabilir.

İki-ayaklılık pek çok yönden dezavantajlıdır. Sırt ve boyun problemlerine, hemoroide, fıtığa ve doğum yaparken aşırı ağrıya yol açar.[12] Siyatiğin nedeni omurga sinirlerinin ve omurga disklerinin birbirine çok yakın olmasıdır ve bu da, bizim iki ayak üzerinde duruşumuzun bir sonucudur. İnsan bebeklerinin yürümeyi öğrenmesi çok uzun sürer, bu da bebekleri yemekten hoşlanan etçillere karşı özellikle savunmasız bırakır. Bunun üzücü bir örneği, Orta Avustralya'daki Uluru'da, Linda Chamberlain'in 10 haftalık bebeği Azariah'ı kaçıran meşhur yaban köpeğidir.[13] Yürümek için yalnızca iki ayağa sahip olmak, birini kaybedersek özellikle çaresiz kalacağımız anlamına gelir: üç bacaklı bir köpeğin ortalıkta dolaşmasının rahatlığı düşünülürse, zıplamak fazlaca verimsizdir.[14] Parlak tasarımlar buraya kadarmış! İzlenimlere göre, tıpkı Ford Edsel gibi, iki ayaklı model de piyasa daha onun için hazırlıklı değilken pazara sürülmüştü. Ya da, belki henüz o piyasa için hazır değildi.

Ancak, uyumsal avantajları da olmalı. Bunlar çoğunlukla ellerin ve kolların yönlendirme amacıyla serbest kalmasıyla ilgilidir; bu da, belki nihayetinde özyinelemeli üretime yol açmıştır. Ancak, göreceğimiz üzere, üretim insansı evriminin çok geç dönemlerinde ortaya çıkmıştır ve eğer yukarıdaki

---

11 Teleki 1973.

12 İki-ayaklılık başa beladır.

13 Uluru'nun eski ismi Ayer Kayalıklarıdır.

14 12. bölümdeki faydalı tartışma için Michael Sims'in 2003 tarihli *Adam's Navel* kitabına çok şey borçluyum.

senaryo doğruysa, büyük insansı maymunlarla ortak atalarımızdan çok daha öncesine dayanan iki-ayaklılığa geçiş için bir zorunluluk teşkil ettiği düşünülemez. Ancak, ellerin serbest kalması tımar, bir şeyler taşıma ya da kavga etme gibi başka amaçlar için yararlı olmuş olabilir.

Fırlatma

Ayaklarımızın üzerinde durmanın bize kazandırdığı olası bir yetenek, bir şeyler fırlatmak ve böylelikle daha üstün savunma ve avlanma becerileri geliştirmek olabilir. Charles Darwin, "bir taş ya da ok fırlatmak için insan ayaklarının üzerinde sabit durmalıdır," diye yazarken bunu kastetmiştir.[15] Modern yerleşik hayatlarımız içerisinde bu yeteneği kısmen kaybetmiş olabiliriz, ancak bazılarımızın hâlâ efsanevi fırlatma yeteneklerine sahip olduğunu görmek için profesyonel beysbol ya da kriket oyuncularını, Amerikan futbolcularını izlemeniz yeterlidir. Öldürücü olabilecek kadar isabetli atışlar yapabilme yeteneği avcı-toplayıcılar arasında, biz yerleşik şehir sakinlerinde olduğundan daha yaygın olabilir. On sekizinci yüzyıl kâşifi J. W. Vogel'e göre, güneybatı Afrika'nın Hottentotları "taşları çok isabetli bir biçimde fırlatmayı biliyorlar; yüz adım ötedeki bozuk para büyüklüğündeki bir hedefi taşla vurabilmek onlar için çok da nadir bir olay değildir."[16] Avustralya Aborjinlerinin de taşlarla valabi denilen ufak kanguruları ve uçan kuşları vurabilecek, baobab ağacının meyvelerini düşürebilecek ve yüksek yuvalarda bulunan yavru kuşları vurabilecek kadar isabetli atışlar gerçekleştirebildikleri söylenir.[17]

William H. Calvin *The Throwing Madonna* [Fırlatan Madonna] kitabında fırlatma ustalarının kadınlar olduğunu

---

15 Darwin 1872, s. 138.

16 Alıntı; Isaac 1992, s. 58.

17 Öte yandan ben bu satırları yazarken Avustralyalı kriketçiler Ashes turnuvasında İngiltere'ye karşı tekrar yenilecek gibi görünüyorlar. *Daha sonra eklenen not*: Yenildiler. *Daha da sonra eklenen not* (2006/2007): Tekrar yenildiler. Bu seneki karşılaşmalarda (2010) yine yenilecek gibi duruyorlar.

iddia ediyor.[18] Mağrur Amazonlar gibi, bebeklerini atmakta olan kalplerine sokulabilsinler diye sol kollarında tutup ayakta duruyor ve tehlikeli yırtıcılara bir şeyler fırlatmak için sağ kollarını kullanıyorlardı. Bu, yalnızca iki ayak üzerinde durmanın değil, aynı zamanda isabetli atışlar yapabilmek için gerekli olan zamanlamayı yapabilmeyi sağlayan beyin devrelerinin de seçilimini sağlamıştır. Sağ kol büyük oranda sol beyin tarafından kontrol edildiği için, bu durum, çoğu insanda sol beyin tarafından kontrol edilen ve zamanlama gerektiren konuşma yeteneğinin evrilmesi için zemin hazırlamış olabilir. Sanırım, bu tespite karşı, erkeklerin fırlatma konusunda kadınlardan daha yetenekli olduğunu ya da en azından, isabetli atış yapabilmeyi gerektiren alanlarda daha hevesli olduğunu söyleyerek karşı çıkanlar olabilir; ancak bu düşünceyi, başarılı bir kadın kriket takımı izleyerek kısmen çürütebilirsiniz.

Eduard Kirschmann, *Das Zeitalter der Werfer* [Atıcılar Çağı][19] kitabında, isabetli atışların kısmen çocuklarını tutmakta olan anneleri korumak, kısmen de avlanmak amacıyla aslında erkeklerin tekelinde olduğunu iddia ederek erkeklerin onurunu kurtarıyor. İnsan, en iyi atıcıların seçiliminin yalnızca tehditler karşısında hayatta kalma meselesi olmadığını, cinsel seçilimin de bu konuda bir rol oynamış olabileceğini düşünüyor. İster beysbol, kriket, ragbi futbolu, ister disk atma, cirit atma ya da Avustralya futbolu olsun, herhangi bir spor sahasında yeteneklerini sergileyen genç erkeklerin gösterilerine bakın.[20] İlk insansılar açısından dik durmak, kişinin karşısına yırtıcı bir canlı çıkması durumun-

---

18 Calvin 1983.

19 Kirschmann 1999.

20 Avustralya futbolunda top fırlatılmaz, elle sürülür. Ancak ragbide olduğu gibi topa ayakla vurulabilir ve topa bu türden bir vuruş iki-ayaklı duruşu gerekli kılar. Bir Yeni Zelandalı olarak, ragbi topuna vurmanın iki-ayaklılığın evrimindeki etmenlerden biri olduğunu düşünme eğilimindeyim, ancak bildiğim kadarıyla altı milyon yıl öncesine dayanan ragbi sahalarının varlığına dair hiçbir kanıt yoktur. Her halükarda birbirimizi sahalarda itip kakmadan önce Neandertallerin evrilmesini beklemeliydik.

da ona fırlatılabilecek nesneleri taşıyabilmek için ellerin serbest kalmasına da yarardı.

Dik durmanın güçlü bir fırlatış için gereken manivela gücünü artırdığını düşünmek için kesinlikle iyi sebepler vardır. Bir beysbol atıcısına bakarsanız fırlatma hareketinin ayaklar ve bacaklarda başladığını, kalçalara, üst gövdeye, omuzlara, kola, dirseğe, önkola, bileklere ve parmaklara doğru yayıldığını görürsünüz.[21] Bu bütün vücut hareketi kinetik enerjiyi maksimuma çıkarır. Elbette, yine de fırlatma için gereken adaptasyonların aslında iki ayak üzerinde *yürümeyi*[22] açıklamadığı iddia edilebilir; ancak Kirschmann güçlü bir fırlatma için gereken bilek esnekliğinin hareket ederken ellerin kullanılmasını güçleştirdiğini de belirtiyor. Mary Marzke'e göre, iki-ayaklılık hareket etme amacıyla geliştirilmiş bir adaptasyon olsaydı bizim, belki bir devekuşunun ayakları gibi, bu amaç için daha uygun olacak bacaklara sahip olmamız gerekirdi. Bilakis, bizim bacaklarımız çok daha fazla dayanıklıdır ve dizlerde hareket etmekle pek de ilgisi olmayan bir kilitleme aracı bulunmaktadır. Bu özellikler, yalnızca hareket etmek için değil, fırlatmak ve sopayla vurmak için, daha sabit bir atış zemini oluşturma amacıyla evrilmiş olabilir.[23]

Fırlatmak için bu şekilde evrildiğimiz fikri, Jacob Bronowski'nin "insan aklının en ileri hali"[24] şeklinde betimlediği insan elindeki gözle görülebilen mükemmelliğin gizemini açıklamaya da yardımcı oluyor. Fırlatmaya gücü ve isabeti ekleyen şey parmakların hassasiyeti, uzun ve kıvrılabilir başparmak ve elin kontrolünü sağlayan geniş bir korteks alanıdır. Elin şekli, günümüzdeki savaş taklidi oyunlarda

---

21 Kriket oyunundaki atıcıların, bazı soyut nedenlerle, dirseklerini bükmeleri yasaktır ve atışı yapmadan önce kinetik enerji biriktirmek için bovling çizgisine kadar koşarak durumu dengelerler.

22 Hızlı atıcılar topu atmadan önce hız kazandıkları için, krikette vuruş da bir istisnadır.

23 Marzke 1996.

24 Bronowski 1974, s. 115-116. Aristoteles, insanı en akıllı hayvan yapan şeyin elleri olduğu yönündeki görüşün Yunan filozof Anaksagoras'a ait olduğunu belirtir.

füzelerin yerini alan beysbol ve kriket topu boyutlarındaki taşları kavrama ve fırlatmaya uygun olarak evrilmiştir. Gerçek savaşlarda, el bombası hemen hemen bu boyutlardadır. Aynı zamanda, ellerimiz iki ayrı kavrayış biçimi sağlamak için evrilmiştir; isabet kavrayışı ve güç kavrayışı. Richard W. Young, bunların sırasıyla fırlatma ve sopayla vurma amacıyla evrildiğini iddia ediyor.[25] Spor sahalarında genç erkeklerin yalnızca bir şeyler fırlattığını izlemiyoruz, aynı zamanda, beysbol, kriket, hokey ya da körling gibi sporlarda görüldüğü üzere, sopa kullandıklarını da görüyoruz. Raket sporlarının pek çok biçiminde, sopayla vurma ve fırlatma yetenekleri bir araya geliyor.

Şempanzelerle ilk insansıların elleri arasında yapılan karşılaştırmalar, insansılarda fırlatmaya yönelik artan bir adaptasyona işaret etmektedir; ancak, görmüş olduğumuz gibi, ortak atadan sonraki ayrılmanın ardından, şempanze eli muhtemelen parmak boğumuyla yürümeye adapte olduğu için, bu yanıltıcı bir karşılaştırma olabilir. Ne var ki, kısa bir süre önce Etiyopya'nın Dikika bölgesinde bulunan 3,3 milyon yıl öncesine ait, şaşırtıcı derecede eksiksiz olan ergen bir *Australopithecus afarensis* iskeleti, görünüşe bakılırsa dallara tutunmak üzere evrilmiş, şempanzeninkine benzer kıvrımlı parmaklara sahiptir. Bu küçük kızın bedeninin alt kısmı iki ayak üzerinde yürümek için uyumlu hale gelmiştir, ancak üst kısmı birçok açıdan kuyruksuz maymunların bedenine benzemektedir.[26] Bir şeyler fırlatıp fırlatmadığı bilinmemektedir.

Fırlatma yeteneği sıfırdan ortaya çıkmadı, çünkü günümüz primatları da, modern insanla aynı isabet oranında ya da aynı güçte olmasa da, bir şeyler fırlatabiliyorlar. Güney ve Orta Amerika'da bulunan kapuçin maymunları hem hareket etmekte olan hem de sabit nesnelere taş atabiliyorlar ve fırlatma için gereken isabet ve güç kavrayışlarında biraz benzerlik gösteriyorlar. Bir araştırmada, içinde fıstık ezmesi

---

25 Young 2003.
26 Alemseged vd. 2006.

ve tatlı şerbet bulunan bir kovaya oldukça isabetli bir biçimde taş atmışlardır. İsabet ettirmenin ödülü ise kovadan çıkarılan taşı yalamalarına izin verilmesidir. Atışlarını, neredeyse her seferinde dik duruşun yarısı kadar zaman alan kulaç atma biçiminde gerçekleştirmişlerdir. Dişi maymunlar, erkek maymunlarla aynı isabet oranına sahiptir; ancak hem dişiler hem de erkekler, aynı teste tabi tutulan insanlardan daha az başarılı olmuşlardır.[27]

Şempanzeler, savunma amacıyla, ağaç dalları gibi nesneleri de fırlatabilirler. Bir hayvanat bahçesine gittiğinizde en iyi tutumunuzu sergileseniz iyi edersiniz. Charles Darwin şöyle yazıyor: "Tekrar tekrar gördüğüm üzere, bir şempanze, kendisini kızdıran bir insana elinin altında ne varsa fırlatacaktır."[28] Ümit Burnunu ziyaret ettiğinizde de dikkatli olun, çünkü Darwin orada bulunan ve insanlara yalnızca rastgele şeyler fırlatmayıp, aynı zamanda sadece bu amaçla hazırlanmış çamur topları fırlatan bir babundan da söz etmiştir. Bu hayvan kuşkusuz ölmüştür ama mirasını kendisinden sonra gelenlere aktarmış da olabilir. 3. bölümdeki konuğumuz bonobo Kanzi'ye nasıl kesici taşlar yapabileceği gösterildiğinde, yaklaşık iki milyon yıl önce yaşamış olan insansıların yaptığı gibi çekiçle vurma tarzını benimsememiş, taşları sert bir zemine fırlatarak kenarlarının kırılmasını sağlamıştır.[29] Bu büyük insansı maymunlar bir beysbol ya da kriket oyuncusuyla aynı isabet oranında ya da gücünde fırlatamıyorlar, ama onların fırlatma yetenekleri ve buna yatkınlıkları, insansılarda daha sonra ortaya çıkan fırlatma yeteneğinin kendisini geliştirebileceği bir zemine sahip olduğunu düşündürtmektedir.

Paul Bingham, insanlardaki toplumsal bütünlüğü kuvvetlendiren özelliklerden birinin de uzaktan öldürebilme yeteneği olduğunu iddia etmektedir.[30] Böylelikle, insan toplumları, kendi içlerindeki muhaliflerden ya da dışarıdan ge-

[27] Westergaard vd. 2000.
[28] Darwin 1896, s. 82.
[29] Toth vd. 1993.
[30] Bingham 1999.

lebilecek olan tehditlerden kurtulabilir, çünkü saldıran kişinin yaralanma ihtimali görece azalır. Ne var ki, muhalifler ya da rakip grup da benzer taktiklere başvurma yeteneğine sahiptir ve böylece günümüze dek süren silahlanma yarışı başlamıştır. Bu yarış belki taş fırlatarak başlamış, baltalara, mızraklara, bumeranglara, ok ve yaylara, silahlara, roketlere, bombalara ve nükleer füzelere geçişle sürmüştür; tehditlerden bahsetmiyorum bile. İnsan ilerlemesinin işaretleri bunlardır. İnsanlar kızgınlıklarını ifade etmek için bir şeyler fırlatacak kadar ilkelleşebiliyor, örneğin dünyanın sorunlu bölgelerinde öfkeli kalabalıklar, nefret etmekten gurur duydukları kişilere taşlar, kayalar ya da şişeler fırlatır. Görünüşe göre, taş fırlatmak edebi kurumlara bile sızmıştır. George Bernard Shaw, William Shakespeare için duyduğu hoşnutsuzluğu şöyle ifade eder:

> Bir tek Homeros haricinde, kendi aklımla onun aklını karşılaştırınca, Shakespeare'den başka bu kadar hor gördüğüm hiçbir ünlü yazar yoktur, Sir Walter Scott'tan bile bu kadar nefret etmiyorum... Eminim ki, onu mezardan çıkarıp taşlasam bu benim için bir rahatlama olur.[31]

Gittikçe daha fazla karasallaşan bir varoluş içerisinde iki-ayaklılığın devamını sağlayan şey fırlatma mıdır bilinmez, ama en azından iki-ayaklılığın kasıtlı ve kalifiye olması muhtemel bir hareket için ellerin serbest kalmasını sağlamıştı. Ellerimizi bir şeyleri savurmaktan çok daha fazlası için kullanmamızı sağlar. Dahası, soyumuzun primatlara dayanması, ellerimizi ve kollarımızı büyük oranda istemli olarak kontrol edebildiğimiz anlamına gelir ve dünyaya yalnızca adapte olmak yerine, onu idare edebilmek için bir potansiyel yaratır. Lokomotor görevlerden kurtulunca, ellerimiz ve kollarımız dört-boyutlu uzayda hareket etmek üzere serbest kalmıştır, bu da onları, mesajlar oluşturup göndermek için mükemmel işaretleşme sistemlerine dönüştürür.

---

[31] Shaw 1948, s. 195.

Shaw nefretini ifade etmek için jest kullanma olasılığını değerlendirmiş olabilir; iki parmaklı bir işaret kullanmak da taş atmak kadar etkili olabilirdi, tabii Shakespeare'in bu işaretin anlamını bildiğini varsayarsak.

Aslında, insan iki-ayaklılığın tam da dilin ortaya çıkmasından etkilendiğini düşünmeye yönelebilir, hele ki dil 4. bölümde savunduğum gibi el-kol jestlerinden evrildiyse. Ne var ki, fosil kayıtlarında, büyük insansı maymunlardan ayrıldıktan sonraki ilk dört ya da beş milyon yıl boyunca insan zihnine doğru bir gelişme gerçekleştiğini düşündürecek çok az şey vardır. Ellerin bütün serbestliğine rağmen, eski atalarımız, bir zamanlar insanlığın nişanesi olarak değerlendirilen aletler yapma konusunda fazla yavaş davranmışlardır. Günümüz şempanzelerinin yaptığı gibi, geçici çözümler için çubuklar ya da taşlar kullanmış da olabilirler, ama şempanze ve bonobolardan ayrışılan zamana kadar sistematik bir alet üretimi olduğunu gösteren pek fazla kanıt yoktur. Dahası, onların iki-ayaklılığı görece hantal ve kullanışsızdı. Uzun kollar ve görece kısa bacaklar gibi, ağaçta yaşamanın getirdiği bazı özellikleri korumuşlardı ve beyinleri de günümüz şempanzesininkinden ya daha küçüktü ya da onunla aynı boyuttaydı. Değişimin somut işaretlerini ve insanlığa doğru kararlı bir ilerleyişi görmeye başlamamız Pleistosen döneme gelene kadar mümkün değildir.

Pleistosen Dönem

Yaklaşık 5,3 milyon yıl önce ortaya çıkmış olan Pliyosen Dönemin sonlarına doğru, dünya küresel bir soğuma yaşadı ve onu takip eden Pleistosen dönem, felç edici bir dizi buzul çağına neden oldu. Pleistosen dönemin tarihi 1,8 milyon yıl öncesi olarak belirlendi, ama daha yakın zamanda ortaya atılan bir düşünceye göre, 2,588 milyon yıl öncesinden başlatılıp 12.000 yıl öncesine kadar uzatılabilir.[32] Pleistosen,

[32] Uluslararası Stratigrafi Komisyonu (ICS) tarafından Mayıs 2009'da bu konuyla ilgili bir oylama gerçekleştirildi; *bkz.* Kerr 2009.

aynı zamanda, çoğunlukla ormanlık olan bir çevreyi de daha açık bir savan haline getirmiş ve ağaçlık alanlardan ziyade, toprak üzerindeki bir hayata daha fazla uyum sağlamayı gerektirmiştir. Pleistosene uyum sağlamak, eski australopithecinelerden daha farklı özelliklere sahip olan ve *Homo* adı verilen yeni bir cinsin ortaya çıkmasına sebep oldu.

Bu cinsin en eski üyeleri *Homo habilis* ve *Homo rudolfensis* idi, ancak bu türlerin *Homo*'ya ait özellikler edinmediği ve australopithecine olarak sınıflandırılmaları gerektiği iddia edilmektedir.[33] Yakın bir zaman önce, Güney Afrika'da yaklaşık 1,9 milyon yıl öncesine ait ve gerçekten de *Australopithecus* ve *Homo* arasında bir geçiş türü olabilecek olan *Australopithecus sediba* adındaki başka bir insansı türü gün ışığına çıkarılmıştır.[34] *Homo ergaster* 1,8 milyon yıldan biraz daha öncesinde ortaya çıkmıştır ve belli ki, *Homo erectus*'un Asyalı versiyonu gibi, bu cinse aittir. Daha sonraki versiyonlar ise *Homo antecessor, Homo heidelbergensis, Homo Neandertalensis* (Neandertaller)[35] ve nihayet, hayatta kalmayı başaran, cesur *Homo sapiens* idi. *Homo* cinsini maymunluktan bir çıkış ve insana ait olduğunu söylemekten hoşlandığımız sıfatların sahibi olarak tanımlayan özellikler, muhtemelen Pleistosen dönemin çok özgün koşulları ve tehlikeleriyle ilgilidir.

Savanların özellikle tehlikeli bir özelliği de, sayıları Pleistosen dönemde tavan yapmış olan büyük etçil hayvanların varlığıdır. Bunların içerisinde en az on iki adet keskin ve sivri dişli kedi türü ve dokuz adet sırtlan türü bulunmaktaydı.[36] Bizim sıska atalarımız, daha ormanlık alanlarda bu tehlikeli yırtıcılardan belki de suya çekilerek saklanmayı başarabiliyorlardı, ancak bu tip kaçış yolları savanda görece daha seyrekti. İnsansılar yalnızca bu sivri dişli ve çeneli, muazzam bir hıza ve güce sahip olan profesyonel katiller tarafından

---

33 Wood ve Collard 1999.

34 Berger vd. 2010; Dirks vd. 2010.

35 Türün diğer üyeleri de tanımlandı, ancak bu biraz da sınırı nereye kadar çizdiğinizle ilgilidir.

36 Foley 1984.

avlanmaktan kaçmıyordu, aynı zamanda yiyecek kaynakları için rekabet de etmeliydi.

O halde, katil kedilerle dolu bir savanda giderek daha fazla rekabet etmek zorunda kalan atalarımızın düştüğü zor durumu düşünün. İnsan düşünüyor: neden daha fazla hız, güç ve öldürme yeteneği geliştirerek, doğrudan bu tehlikeli etçillerle kendi koşullarında mücadele etmek üzere evrilmedik? Shakespeare'in *Kral V. Henry*'sinin de söylemiş olduğu gibi:

> O halde, kaplanın hareketlerini taklit et;
> Kaslarını gerdir, cesaretini topla,
> Sevimli tarafını çirkin öfkenle gizle:
> Sonra gözlerini korkunç bir hale getir;
> Bırak kafanın hareketi doğrultusunda baksın,
> Pirinç bir top gibi; bırak kaşların onu alt etsin,
> Korkunç, yaralı bir taşın
> Şaşkın temelinde çıkıntı yapması gibi,
> Vahşi ve savurgan okyanusta yıkanan,
> Şimdi dişlerini bile burun deliklerini aç;
> Nefesini tut, herkes önünde eğilsin
> Boylu boyunca!

Ancak atalarımız kaplanla doğrudan fiziksel rekabete girecek kadar hazırlıklı değildi. Ormanlık alanlardan gelen eski insansılar, aşırı güç ya da saldırganlık için uygun değildi.

Hız için de uygun değillerdi; yoksa kaplanın hareketlerine değil, antilopların zarif sıçrayışlarına öykünüp etçillerden kaçmak için daha etkili yöntemler geliştirebilirlerdi. Eski australopithecinelerin istemli iki-ayaklılığı, yürüyüşün uzun adımlı oluşu ve koşmaya daha uyumlu kaslarla zorunlu iki-ayaklılığa geçişi sağladı. Ancak, bu da aç bir aslandan kaçabilmek için pek yeterli değildi ve görünüşe göre, dayanıklı koşu için daha elverişliydi; bu da, onların *Pleistosen*'in ilk dönemlerinde diğer leşçilerle rekabet etmesini ve hatta bir memeliyi sıcaktan yorulana kadar kovalayıp avlamasını

sağlamış olabilir.[37] Yine de atalarımız havada uçmak için uygun değildi ve bir mamuttan kaçmak için gökyüzüne yönelmeden önce, kıllı kolları ile kıllı vücutlarının dikkate değer bir değişimden geçmesi gerekiyordu. Uçmanın çok sonraları bizim türümüzde ortaya çıkışı, sevinerek söylüyorum ki, kısmen bir Yeni Zelandalının çabalarıyla gerçekleşmiştir.[38]

Çözüm toplumsal zekâya ve işbirliğinin gelişmesine bağlı olarak gerçekleşmiş gibi görünüyor. Darwin bunu şöyle ifade eder:

> İnsanın önemsiz sayılabilecek gücü ve hızı, doğal silahlardan yoksun oluşu vb, öncelikle hâlâ ilkel bir düzeyde kalsa da silahlar, aletler vb yapmasını sağlayan entelektüel gücü ve ikinci olarak da, başkalarına yardım etmesini ve başkalarından da yardım görmesini sağlayan toplumsal özellikleriyle fazlasıyla dengelenmiştir.[39]

Sarah Blaffer Hrdy toplumsal bağlılığın ilk olarak çocuk bakımı konusunda ortaya çıktığını iddia ediyor.[40] Büyük insansı maymunların, doğumdan sonraki ilk birkaç ay içerisinde başkalarının bebeklerine dokunmasından nefret ettiklerine, ancak insan annelerinin kendi bebeklerinin başkaları tarafından taşınması ya da ilgilenilmesi konusunda oldukça güven dolu olduğuna dikkat çekiyor. Bu yalnızca kreşlerle değil, dünyadaki pek çok insan topluluğunun ortak özelliği olan geniş aile birimleriyle de kanıtlanır. Yeni Zelanda Maorileri arasında ilk eğitim ve toplumsallık *whanau* adı verilen, çocukları, anne-babaları, büyük anne ve babaları, kuzenleri, amcaları, teyzeleri ve genellikle daha fazlasını da kapsayan geniş aile biçimindeki büyük bir birime dayanır. Whanau anlayışı özyinelemelidir, birçok nesli birbirine bağlar.

---

[37] Bramble ve Lieberman 2004.

[38] Yeni Zelandalı bir çiftçi olan Richard William Pearse'in, Wright kardeşlerden dokuz ay önce 31 Mart 1903'te bir ağır hava aracını yerden havalandırdığı söylenir. Yine de bu konuyla ilgili kanıtlar halen 'havada'dır.

[39] Darwin 1896, s. 64.

[40] Hrdy 2009.

Bebekler ile anne dışındaki bireyler arasındaki yakın ilişki yalnızca hayatta kalma olasılığını artırmaz, aynı zamanda insanların birbirlerine çocukları konusunda güvenmesini sağlayacak olan kooperatif ruhu da teşvik eder. Bir ortak güven spirali, böylece nesiller boyunca genişler. Bebeklerin başka birçok kişiye maruz kalması, çocuklara başkalarının niyetlerini değerlendirmeyi ve kime güvenmeleri gerektiğini öğreterek zihin kuramını da geliştirir. Hrdy bu özelliklerin, ileride de inceleyeceğimiz gibi, beynin genişlemesinden daha önce ortaya çıktığını ve hatta beynin büyüklüğünde bir artışı ve toplumsal öğrenme, öğretme ve dilin kendisi gibi yeteneklerin evrilmesini sağlayacak olan başlangıç koşullarını oluşturmuş olabileceğini iddia ediyor.

Yani insansılar hız ya da güç gibi fiziksel özelliklerini değil, kendilerine primatlardan miras kalan zekâlarını ve toplumsal yapıyı güçlendirmişlerdir.[41] Bu, üçüncü yol olarak adlandırabileceğimiz ve "bilişsel niş"[42] denilen, toplumsal uyuma, işbirliğine ve etkin planlamaya dayanan bir yaşam tarzına evrilecek olan şeydi. Bu, en zeki olanın hayatta kalması meselesiydi.

Ne var ki, insan zekasının gelişimini yalnızca ekolojik zorluklarla açıklayabilmek mümkün değildir. Pleistosen atalarımız pek de misafirperver olmayan bir ortamın yarattığı tehditleri aşmış gibi görünüyorlar, ama daha sonra başka bir tehditle karşı karşıya kaldılar: kendileri. Nicholas K. Humphrey[43] tarafından kaleme alınmış olan eski ve çığır açıcı bir makaleyi, Richard D. Alexander şöyle özetler: "Tarih boyunca, insan aklının evrimine etki eden en büyük meydan okuma iklim, hava durumu, yiyecek kıtlıkları, parazitler ya da yırtıcılar değildi. İnsan soyu geliştikçe daha karmaşık ve daha öngörülemez hale gelen toplumsal koşullar içerisinde, sürekli olarak diğer insanlarla uğraşma zorunluluğuydu."[44] İnsanlar birbirlerini öldürme konusunda, yırtıcıları öldür-

---

[41] Diğer bir olasılık uçmak olurdu, ama o kuşlar içindi.

[42] Tooby ve DeVore 1987. Alternatif bir görüşe göre, üçüncü yol Tony Blair Büyük Britanya başbakanı olarak seçilene kadar gündeme gelmemişti.

[43] Humphrey 1976.

[44] Alexander 1990, s. 4.

mekte oldukları kadar başarılıdır; hatta insanların icat ettiği öldürücü silahların bolluğunu düşünürsek, daha da başarılı olduklarını kanıtladılar. Ne var ki başarılı adaptasyon, "kontrolden çıkmış toplumsal seçilime" yol açacak şekilde, rekabete dayalı olduğu kadar işbirliğine de dayalı olmuş olmalı. Hayatlarımız paylaşım ve açgözlülüğün (ya da solcu sosyalizm ile sağcı bireyciliğin de diyebilirsiniz) incelikli bir şekilde hesaplanmasına dayanır.

Richard Wrangham insansı evriminin sırrının, ateşin sıcaklık için ve saldırgan yırtıcılardan korunma sağlayacak şekilde kontrollü olarak kullanılmasında gizli olduğunu savunuyor. Yaklaşık iki milyon yıl önce, *Homo erectus*'un yumrulu bitkileri pişirmeye başladığını ve bunun bu bitkilerin sindirilmelerini ve besleyici değerini büyük oranda artırdığını düşünüyor. Eminim siz de desteklersiniz ki, pişmiş patatesler çiğ olanlardan çok daha lezzetlidir. Diğer türler bunu yapmakta yetersiz kalmış olabilirler, çünkü yumrulu kökleri kazıp çıkaracak aletlerden ve onları pişirecek yöntemlerden yoksundular. Pişmiş yiyecek daha yumuşak olur; bu da, daha küçük ağızların, daha zayıf çenelerin ve *Homo*'yu diğer insansı ve kuyruksuz maymun türlerinden ayıran daha kısa bir sindirim sisteminin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Pişirme kadın-erkek arasındaki iş bölümüne de yol açmıştır. Erkekler avlanırken kadınlar yumrulu bitkileri toplayıp pişiriyorlardı. Aynı zamanda, birbirini tamamlar nitelikteki bu roller çiftler arasındaki bağlığı da kuvvetlendirdi; böylelikle, erkeğin av seferi başarısız geçip de et elde edemezse, sebzeleri yiyerek aç kalmamayı garanti etmiş oluyordu.[45]

Toplumsal bağlılık gerçekten de kamp ateşinin etrafında, mangalda pişmiş et ve sebzeler ve beden diliyle anlatılan hikâyeler eşliğinde gelişmiş olabilir mi? Bu etkileyici bir senaryodur ama Pleistosen dönemin ilk zamanlarında ateşin kullanıldığına dair herhangi bir kanıt olmadığı sürece, sadece bir teori olarak kalmaya devam edecektir. Tatmin edici en eski kanıt 800.000 yıl öncesine aittir.[46]

[45] Wrangham 2009.
[46] Goren-Inbar vd. 2004.

Biraz da, kuyruksuz maymundan insana geçişin Pleistosen dönemde başladığının somut kanıtlarını inceleyelim. Ben, bizim eşsiz özyinelemeli anlama biçimimizin altında yatan özellikleri tedarik ettiğini düşündüğümüz organın kendisiyle başlayacağım.

Beyin

> İnsan büyük ve mükemmel beyni sayesinde dünyayı işgal etti; ev faresi, tarla faresi, ev sıçanı, tahtakurusu, çeşitli parazitler, kurtçuklar, akarlar, keneler, bitler, pireler de insanın peşinden geldi. Bu açıdan, onların bu büyük ve mükemmel beynin farkında olduklan ve onunla kader birliği yaptıkları söylenebilir.
>
> –Gustav Eckstein, *Sıradan Mucize*

Daha önceki bölümlerde (geniş sözcük dağarcığı ve bunların altında yatan kavramlarıyla) dil ve (tekil olayların depolandığı) olaysal bellek gibi fonksiyonların, sinir depolarının üzerine daha fazla yük bindirdiğini ve bu durumun Pleistosen dönem içerisinde beynin boyutunda gerçekleşen çarpıcı artışı tetiklemiş olabileceğini zaten belirtmiştim. Özyineleme de bir basınç yaratmış olabilir, çünkü hiyerarşik bir yapı, gelişkin bir kısa süreli bellek ve ardışık programlama gerektirir.

Ancak kendimizi koca kafalılığımızdan dolayı tebrik etmeden önce, bir alçakgönüllülük notu iliştirmeliyiz. Kendimizi zekâ bakımından dünyadaki hiyerarşinin en üstünde gördüğümüz düşünülürse, biz insanların hayvan krallığı içerisindeki en büyük beyne sahip olduğumuzu düşünmüş olabilirsiniz, ama bu konuda beyinleri bizimkinden en az dört kat daha büyük olan fil ve balinaya boyun eğmek zorundayız. İnsan beyni, bir yunusunkiyle hemen hemen aynı boydadır. Neyse ki, beynin salt boyutu zekâ konusunda çok

da aydınlatıcı değildir. Büyük hayvanlar sadece büyük vücutlarını kontrol etmek ve geniş yüzeylerinden gelen bütün o bilgilerle uğraşmak için büyük beyinlere ihtiyaç duyarlar.[47] Daha açıklayıcı bir gösterge, o halde, beynin büyüklüğünün vücut büyüklüğüne oranı olabilir.

Bu noktada, filler ve balinalardan çok daha iyi olduğumuz ve büyük insansı maymun kuzenlerimizden ise daha iyi olduğumuz ortaya çıktı. Beynimizin ağırlığı vücudumuzun ağırlığının yüzde 2,1'i kadardır; bu oran şempanze ve bonobolarda sırasıyla yüzde 0,61 ve 0,69'dur. Gorilde bu oran yüzde 0,64, orangutanda ise yaklaşık yüzde 0,55'tir. Şişe burunlu yunus, Asya fili ve katil balinalarda sırasıyla yüzde 0,94, 0,15 ve 0,094'tür; yani bu yaratıkları adil bir kavgada yenemeyecek olsak da, zekâmızla onlara galip gelebiliriz. Yine de maalesef fare yüzde 3,2'lik oranıyla bizden daha üstündür, ama bence zekâmızla galip gelemesek de bu küçük yaratığı kavgada alt edebiliriz. Ancak, küçük kuşlarda bu oran yüzde 8'e kadar çıkabilmektedir. Elbette hafif vücutları vardır, bu da bu oranı artırır; ama aynı zamanda, insanların üstün olduğunu kanıtlamaya çalıştığımız her türlü yolu yalancı çıkarmak gibi pis bir alışkanlıkları da vardır.[48]

Bir diğer problem ise, diğer şeyler aynı iken, küçük hayvanların beyin boyutlarının vücut boyutlarına oranının, büyük hayvanlara kıyasla daha büyük olmasıdır; yani salt oran da pek doğru bir gösterge olmayabilir. Daha karmaşık bir yaklaşım ise, vücut büyüklüğünden beyin büyüklüğünü tahmin etmeye çalışmak için doğrusal bağlanım adı verilen istatistiki bir teknik kullanmaktır. Bu yolu kullanarak, Harry J. Jerison *ensefalizasyon katsayısı (EQ)* adını verdiği, insanlar ve diğer türler arasına uygun bir mesafe koyan bir gösterge keşfetti.[49] Bu katsayının insanlarda 7,4416, onu takip eden

---

47 Ya da öyle söyleniyor. Timsahların beyinleri dinozorlarınki gibi küçük olduğu için, bu durum belki de özellikle memeliler için geçerlidir.

48 Kuşlar iki ayaklıdır, uçarlar, karmaşık sessel dizileri öğrenirler, alet yaparlar ve 6. bölümde de gördüğümüz gibi, zamanda zihinsel olarak yolculuk ettikleri öne sürülür.

49 Jerison 1973. Formül şöyledir: EQ = (beyin ağırlığı) / (0,12 x vücut ağırlı-

yunuslarda 5,3055 ve şempanzelerde 2,4865 olduğu ortaya çıktı.[50] Fil de 1,8717'lik katsayısıyla ağırlığını koyuyor, ancak sıçanlar 0,4029'da kalıyor. Neyse ki, farenin katsayısı 0,5'lerde sürünüyor, o konuda endişelenmeyi bırakabiliriz. Bu katsayı kuşlardan gelecek olan herhangi ciddi bir rekabeti de önlüyor, ancak bağlanım formülü kuşlar için epey farklı olduğundan dolayı karşılaştırma yapmak güçtür. Belki, bizim büyük beyinlerimizin, en büyük beyne sahip olduğumuzu kanıtlamamız için karmaşık yöntemler bulmamızı sağlaması da yeterli sayılabilir. Yine de bir yerlerde patronun kendisi olduğunu kanıtlayacak bir formül bulmak için gece gündüz çalışan canlılar da olabilir.

Bazı otoriteler zekânın en iyi göstergesinin beynin tamamı değil de, neokorteksin boyutu olduğu konusunda ısrar ediyorlar. Neokorteks beynin dış ve en son evrilmiş katmanıdır, ayrıca entelektüel olduğunu söylemekten hoşlandığımız fonksiyonlara da ev sahipliği yapar. Neokortekse odaklanmanın bu tartışma içerisinde kuşlardan tamamen kurtulmak gibi belirgin bir avantajı vardır, çünkü kuşlarda neokorteks bulunmaz. Robin Dunbar zekânın toplumsal etkileşim tarafından teşvik edildiğini iddia etmiştir; yani bir toplumsal grup ne kadar büyükse, yalnızca bütün toplumsal baskılarla uğraşabilmek için, büyük bir neokortekse duyulan ihtiyaç da o kadar artacaktır. Daha sonra neokorteks oranı adını verdiği yöntemle Dunbar, neokorteksin beynin geri kalan kısmına oranının, toplumsal grubun büyümesiyle doğru orantılı olarak arttığını kanıtlamıştır.[51] İnsanlar 4,1'lik neokorteks oranıyla ilk sıradadır, onu 3,2'yle şempanze takip eder. Bu oranları goriller 2,65, orangutanlar 2,99 ve şebekler 2,08'le takip etmektedir. Grup boyutunu neokorteks oranıyla ilişkilendiren denkleme göre, insanlar yaklaşık 50 ila 148 kişiden oluşan gruplar halinde yaşıyor olmalıydı. Bu, erken dönem

ğı^{0,66}). Bu formül ortalama bir memelinin EQ'sunu 1,0 olarak düzenler ve 0,66 üslü sayısı, beyin boyutunun vücut ağırlığından daha yavaş oranda büyüme eğilimini dengeler.

50 Görünüşe göre bütün ondalık haneler de sayılmış.

51 Dunbar 1993.

neolitik köylerin tahmin edilen boyutuyla uyumludur. Elbette, modern şehirler konuyu karmaşıklaştırdı, ama gerçekten tanıdığınız insanların sayısını düşünürseniz, muhtemelen 148'den çok da fazla değildir.

Fosil kanıtları, kuyruksuz maymunlarla yaşanan ayrışmadan sonraki yaklaşık dört milyon yıl boyunca, insansılarda beyin boyutunun oldukça sabit kaldığını gösteriyor. Örneğin en ünlü temsilcisi günümüz dünyasında Lucy olarak bilinen[52] *Australopithecus afarensis* üç buçuk milyon yıl öncesine aittir ve beyin boyutu, 393 cm^3'lük şempanze beyninden biraz daha büyük, ancak daha büyük boyutlu olan gorillerin 465 cm^3'lük beyninden biraz daha küçük olacak şekilde, yaklaşık 433 cm^3'tür.[53] Değişimi başlatan şey, *Homo* türünün ortaya çıkışıydı. *Homo habilis* ve *Homo rudolfensis*'in ikiayaklılığı halen acemice olsa da, beyinleri daha önceki insansılara kıyasla küçük bir artış göstermişti ve 500-750 cm^3 arasında değişiyordu. *Homo ergaster* 1,8 milyon yıldan biraz daha önce ortaya çıkmıştır ve beyin boyutu 1,2 milyon yıl kadar önce 1250 cm^3'e ulaşmıştır. Böylelikle 750.000 yıllık bir zaman aralığında, beynin büyüklüğü iki kattan fazla artmış oldu ki, bu evrimin zaman aralığı için çok hızlı bir artıştır.

Beyin büyüklüğü daha yavaş bir tempoyla artmaya devam etti. Görünüşe göre, bu hız zirveye 170.000 yıl öncesine ait olan *Homo sapiens*'le değil, fosil kalıntıları batı Avrupa'dan başlayıp Özbekistan'a kadar doğuya uzanan bir bölgede bulunmuş olan Neandertallerle ulaşmıştır. Neandertal DNA'sının analizi Neandertallerle ortak bir ataya sahip olduğumuzu ve atalarımızın birbirlerinden yaklaşık 370.000 yıl önce ayrıldıklarını göstermektedir[54], yani beyin büyüklüğündeki artış bu tarihten sonra farklı bir rota izlemiş olabilir. Neandertallerdeki ortalama beyin büyüklüğü 1450 cm^3 olsa

---

52 Kalıntıları 1976 yılında Etiyopya'da Donald Johanson ve meslektaşları tarafından keşfedildi. İsmini Beatles'ın "Lucy in the Sky with Diamonds" şarkısından alıyor. Lucy hiç LSD kullanmış mıdır bilmiyoruz. *Bkz.* Johanson ve Edey 1981.

53 Söz konusu veriler için *bkz.* Martin 1992.

54 Noonan vd. 2006.

da, bazı bireylerde beyin kapasitesi 1800 cm^3'e kadar çıkmış gibi görünüyor. Bizim kendi türümüz olan *Homo sapiens*'in beyin büyüklüğü, 1350 cm^3'lük günümüz ortalamasından biraz daha küçüktür ama bu sayı, aynı vücut büyüklüğündeki bir kuyruksuz maymunda olması beklenenden hâlâ 3 kat daha fazladır. Bu durum fazlasıyla şaşırtıcıdır, çünkü genellikle 30.000 yıl kadar önce soylarının tükenmesine neden olduğumuz Neandertallerden (aslında bunu yapmak zekiceydi) daha zeki olduğumuz için kendimizi tebrik ederiz. Ne var ki, Neandertallerin biz insanlarınkinden daha büyük vücutlara sahip oldukları düşünülüyor; ayrıca beyin büyüklüğü ile vücut büyüklüğü kıyaslandığında biz insanlar daha avantajlı olmuş olabiliriz. Aşağıda göreceğimiz gibi, beyin büyüklüğündeki bu son artış (deyim yerindeyse, zirveye ulaşma anı) önceki 1,5 milyon yıl boyunca hüküm sürmüş olan teknolojik buluşlardaki gelişme ile çakışmış gibi görünüyor.

Koca kafalarımızı bize bağışlayan genetik değişiklikler hakkında bir şeyler öğrenmeye başlıyoruz. Özellikle beyin boyutunu düzenlediği bilinen genlerden biri *mikrosefaliye bağlı anormal eksen* (ASPM) genidir ve kanıtlar, *Homo sapiens*'e doğru ilerleyen soyda bu genin güçlü bir pozitif seçilime maruz kaldığını göstermektedir.[55] Gerçekten de, görünüşe göre 5.800 yıl öncesi kadar yakın bir zamanda seçilimsel bir dalga gerçekleşmiştir; bu da, insan beyninin hâlâ hızlı bir evrimden geçiyor olduğunu kanıtlıyor.[56] *Mikrosefalin (MCPH6)* olarak bilinen başka bir genin de beyin büyüklüğünü düzenlediği bilinmektedir ve bunun bir türevi modern insanlarda tahminen 37.000 yıl önce ortaya çıkmıştır.[57] Beyin büyüklüğünün kontrolünde rol alan ve insan soyunun bazı noktalarında artan oranlarda protein evrimi geçiren diğer genler de tespit edilmiştir.[58]

Benim en çok sevdiklerim, yine de pozitiften ziyade negatif seçilim yoluyla beynin büyümesine neden olmuş olan

---

55 Evans vd. 2004.
56 Mekel-Bobrov vd. 2005.
57 Evans vd. 2006.
58 Bir değerlendirme yazısı için *bkz.* Dorus vd. 2004.

iki adet gendir. Yani bunlar bir zamanlar aktif olan ve devre dışı bırakılan genlerdi. Dahası, görünüşe göre, bunların ikisi de bizim türümüz olan *Homo*'da beyin boyutu büyümeden hemen önceki zaman diliminde devre dışı bırakılmışlardır; belki de, bu, bizi insan olmaya yönelten yoldaki ilk etken olmuştur. Bunlardan biri, beynin büyümesini engelleyen bir asidi üreten bir enzimi düzenler. Bu asit Neandertal fosillerinde ve günümüz insanında bulunmaz ama (şempanzelerde azaltılarak regüle edilse de) diğer primatlarda mevcuttur. Genin 2,8 milyon yıl önce devre dışı bırakılmış olduğu tahmin edilmektedir.[59] Diğer gen ise, şempanze, goril ve ilk insansılar da dâhil olmak üzere, çoğu primatta güçlü çiğneme kaslarından sorumlu olan ağır zincirli miyozinleri (MYH16) oluşturmaktadır. Bu gen, tahminen 2,4 milyon yıl önce devre dışı bırakılmıştır; bunun da, çene kaslarında ve ona destek olan kemik yapısında bir küçülmeye sebep olarak beynin büyümesinin önünde daha fazla engel teşkil etmediği söylenmektedir. Yani kaslar beyne yer açmıştır.[60] Bu değişiklik, beslenme tarzında sert sebzelerden yumuşak ete doğru bir geçişin işaretini vermiş olabilir ya da yemek hazırlama konusunda çeneden ziyade ellerin kullanımının artmasıyla da bir ilgisi olmuş olabilir.[61]

Bu son iki genin beynin büyüklüğünün ve şeklinin belirlenmesindeki rolleri hakkında varılan sonuçlar, elbette ki varsayıma dayanır, hatta tartışmalıdır[62], ancak yine de insanlığımızı kısmen bazı genetik bilgileri *kaybetmemize* borçlu olabileceğimizi düşünmek ilginçtir. Bu genlerin, devre dışı kalmadan önce, dünyevi varlıkların çok zeki hale gelmesini önlemeye çalışan ilahi bir komplonun parçası oldukları bile

---

[59] Merak edenler için söz konusu enzimin ismi CMP-*N*-acetylneuraminic asit (CMP-Neu5Ac) hidroksilazdır (CMAH). Bu genin mutasyonunun etkisizleşmesi insanlarda memeli sialik asidi olan N-glycolylneuraminic asidin (Neu5Gc) yokluğuna yol açmıştır. Bu çalışmanın açıklamaları için *bkz.* Chou vd. 2002.

[60] Stedman vd. 2004.

[61] Currie 2004.

[62] *MYH16*'nın beyin büyüklüğünün artışındaki rolüyle ilgili bazı şüpheler olduğunu üzülerek belirtmeliyim; *bkz.* McCollom vd. 2006.

düşünülebilir. İnsaniyetimizin, kısmen, aktif olan genlerdeki bir azalmaya bağlı olabilecek oluşu, insan zihninin Steven Pinker tarafından savunulan "dilbilgisi geni" gibi yeni genlerin birikmesi yoluyla evrildiği fikriyle de çelişmektedir.[63] İnsanın bazı genleri vergilere benzetesi geliyor; gelişmeyi önlüyorlar, her ikisinden de ne kadar erken kurtulursak o kadar iyi.[64]

Bu Yalnızca Büyüklük Meselesi mi?

Özyineleme beynin hesap yapma için müsait olan kısmının salt büyüklüğüne bağlı olsa da, bazı bölgeler, hiç şüphe yok ki diğerlerinden daha önemlidir. Bu bölgelerden biri alın korteksidir, planlamada ve 6. bölümde de görmüş olduğumuz gibi, zihinsel zaman yolculuğunda rolü olduğu bilinir. Dahası, insanlardaki beyin boyutu büyümesinin, alın bölgelerinde orantısız bir biçimde daha fazla olduğu iddia edilmektedir[65], ancak bu konu biraz tartışmalıdır.[66] Ne var ki, ön loblar üzerinde gerçekleştirilen daha detaylı bir inceleme, beynin komple büyüklüğü ne olursa olsun, alın korteksinin insan beyninde şempanze beyninde olduğu gibi yeniden düzenlenmiş olabileceğini göstermektedir. İnsanın alın korteksindeki bir bölge beynin total büyüklüğü temel alındığı zaman beklendiğinden daha küçüktür, ancak bu durum, komşu bölgelerdeki özelleşmiş alanların sayısındaki artış

---

63 Pinker 1994.

64 Aslında bütün akademik hayatım boyunca bana destek olan vergilerden kurtulmanın pek de iyi bir fikir olduğunu düşünmüyorum.

65 Deacon 1997.

66 Semendeferi, Damasio ve Frank (1997) gerçekleştirdikleri çalışmada ön lobların beynin geri kalanına oranının kuyruksuz maymunlarda ve insanlarda sabit olduğunu göstermiştir. Uylings (1990) ise bu oranın sıçanlarda ve insanlarda birbirine yakın olduğunu öne sürmüştür. Deacon (1997, s. 476) bu çalışmaları pre-frontal korteksi motor ve pre-motor bölgelerden bağımsız olarak ölçmedikleri için eleştirir. Yakınlarda yayımlanan bir çalışmada, pre-frontal korteksteki beyaz maddenin hacminin insanlarda diğer primatlara oranla fazlasıyla büyük olduğu öne sürülmüştür, ancak gri madde için böyle bir şey söz konusu değildir (Schoenemann, Sheehan ve Glotzer 2005).

yüzünden böyledir. Özellikle beynin sağ tarafında, alın korteksinin ön kutbunun insanlarda, kuyruksuz maymunlardakine kıyasla özellikle büyük olduğu görülmektedir. Bu bulguları özetleyen bir makalede, bu gelişmelerin "öz-farkındalık, problemleri toplumsal olarak çözme, kişisel deneyimleri hatırlayabilme yeteneği ve kişinin kendisini gelecekte hayal edebilme yeteneğinin" evrilmesiyle ilişkili olduğu sonucuna varılıyor.[67] Tam da ihtiyacınız olan şey.[68]

İnsanlarla diğer primatlar arasındaki bir başka önemli fark da, insan beyninin doğumdan yetişkinliğe kadar gelişmesinde yatmaktadır. Görünüşe göre, biz insanlar bebeklik, erken-çocukluk, çocukluk ve ergenlik olmak üzere dört gelişim döneminden geçtiğimiz için primat akrabalarımız ve belki de insansılar arasında tekiz. John L. Locke ve Barry Bogin, bu dönemlerin her birinin dil edinimine farklı katkılarda bulunduğunu savunuyor (*bkz.* Şekil 14).[69] Doğum ile iki buçuk yaş arasını kapsayan bebeklik boyunca, bebekler sözcükleri gevelemekten kelimelerin ya da jestlerin anlamı olduğunu fark etmeye ve bunları ikişer kelimelik diziler haline getirebilmeye doğru ilerler. Bu, hemen hemen bonobo Kanzi'nin ulaştığı düzeydir, ancak 9. bölümde bir yaşındaki bebeklerin bilgi paylaşma amacıyla işaret ettiğini, şempanzelerin ise böyle bir şey yapmadığını görmüştük.

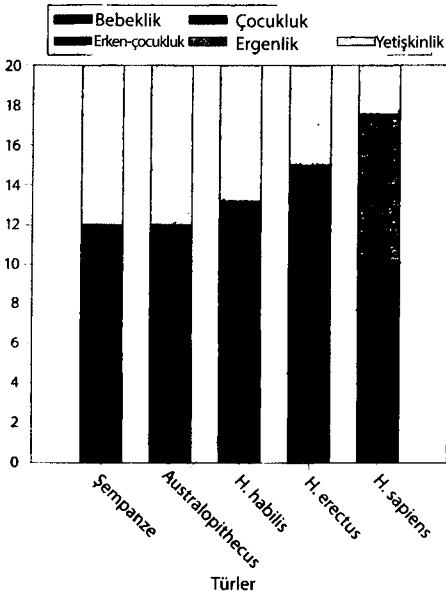
Ne var ki, dilbilgisel dilin ve zihin kuramının ortaya çıkışında çok önemli bir rol oynayan bir sonraki dönem erken-çocukluktur. Locke ve Bogin'e göre, erken-çocukluk yaklaşık yedi yaşına dek sürer ve insana mahsustur. Şöyle yazarlar:

> Çocukluk pek çok gelişimsel özellikle belirlenir, örneğin; büyüme hızındaki yavaşlama ve sabitleşme, süt dişlerinin dökülmesi, yiyecek için daha büyük insanlara bağımlı olma gibi beslenme özellikleri ve olgunlaşmamış motor kontrolü gibi davranış özellikleri. Çocukluğun evrimsel değeri, annenin yeni bir

67 Flinn, Geary ve Ward 2005.
68 Yani Dr. Darwin.
69 Locke ve Bogin 2006.

> hamileliği başlatmasına imkân tanıyan, üç yaşındaki çocuğuyla ilgilenmeyi bırakma özgürlüğüdür. Bunu yapmak annenin, bebeğin ya da büyük olan çocuğun ölüm riskini artırmadan, üreme verimini artırmıştır, çünkü çocuk yetiştirme konusunda işbirliği içerisinde olan toplumlarda, diğer bireyler çocukların bakımına yardımcı olmak için uygundur.[70]

Görünüşe göre, büyük insansı maymunlarda ya da insansılarda erken-çocuklukta eksik olan dil bağlantısıdır; bu da, büyük insansı maymunların şimdiye kadar neden özyinelemeli dilbilgisine sahip olamadıklarını açıklıyor olabilir. Ancak, zihin kuramı, olaysal bellek ve gelecek algısının ortaya çıktığı dönem de erken-çocukluktur.[71] Erken-çocukluk özyinelemeli zihnin potası olabilir.



Şekil 14. Şempanzelerdeki ve çeşitli insansı türlerindeki gelişim aşamaları. Erken-çocukluk döneminin yalnızca *Homo* cinsinde görüldüğüne dikkat edin (Locke ve Bogin 2006).

[70] Locke ve Bogin 2006, s. 262.
[71] Busby Grant ve Suddendorf 2009.

Çocukluk döneminde, yani 7 ile 10 yaş arasında, çocuklar dilin daha işlevsel biçimde kullanılabileceğini ve sosyal amaçlara ulaşmak için dili nasıl kullanabileceklerini anlamaya başlarlar. Son dönem ise ergenliktir. Locke ve Bogin, bu dönemin de insana özgü olduğunu ve bu dönemde, dilin hikâye anlatma, dedikodu ve cinsel manevralarda bulunma gibi konularda işlevsel ve toplumsal olarak kullanımının tam anlamıyla ortaya çıktığını savunmaktadır. Ergenliğin erkek konuşmasında da belirleyici etkileri vardır, çünkü testosteron artışı ses tellerinin kütlesini ve uzunluğunu artırır, titreşim frekansını azaltır. Günlük dilde, bu dönem sesin çatallaştığı dönemdir. Belki de, şempanze ebeveynler çocukları bu dönemden geçmedikleri için şanslıdır.

Locke ve Bogin dil üzerine yoğunlaşmıştır ama beynin aşamalı olarak gelişmesi daha genel anlamıyla insan zihninin özyinelemeli yapısını açıklayabilir. Özyinelemeli içe yerleştirme, beraberinde neyin ne içerisine yerleştirileceğinin ve kaç tane içe yerleştirme katmanının oluşturulduğunun meta-kontrolünü de içeren hiyerarşik yapılar getirir. Gelişimin ilk aşamaları, daha sonra özyinelemeli bir biçimde düzenlenecek olan temel şablonlar oluşturabilir.

Göçler

Nihayetinde *Homo sapiens*'e evrilen türümüzün üyeleri Afrika'da kalmış olsa da, kesinlikle hem Afrika içerisinde hem de Afrika'dan dışarı doğru göçler vardı. Göç alışkanlıkları da insanlığa doğru başka bir adımı gösteriyor olabilir. Bu göçler, birçok hayvan türünde ve kuşlarda olduğu gibi, mevsimsel olaylar olarak tekrarlanmıyordu; daha ziyade, belki de planlıydılar ve kaynakların ve adaptasyonların da taşınmasını içeriyorlardı. Mevsime bağlı olarak farklı yerler arasında gidip gelmektense, göç eden insansılar yeni yerlere gitmeye ve daha sonra geri dönmektense farklı bir yere gitmeye yatkındı.[72]

---

[72] Bu, insanların mevsimsel olarak göç etmediği anlamına gelmez. Zengin

Homo türünün kalıntıları, türün genellikle *Homo erectus* olarak bilindiği Asya'da bulunmuştur. Buna neredeyse eşdeğer olan ve *Homo ergaster* olarak bilinen tür Afrika'da kalmıştır, ancak Asya'dakilerde beyin büyüklüğündeki artış Afrika'dakilere kıyasla daha hızlı gerçekleşmiş gibi görünmektedir.[73] Bu yüzden, daha büyük beyin ve uzun adımlarla yürüme seyahat tutkusuyla özdeşleştirilebilir. Ancak, *Homo ergaster*'in Afrika'yı yalnızca Asya'da *erectus* haline gelmek için terk ettiği düşüncesi, hem Afrika hem de Asya içerisindeki morfolojik ve coğrafi değişikliklerin keşfedilmesiyle daha karmaşık hale gelmiştir. Yaklaşık 1,7 milyon yıl önce, Afrika'nın güneyine, Ekvatoral doğu Afrika'ya, Rusya ve Cava Adasına dek uzanan bölgelerde *Homo*'nun epey farklı türleri bulunmaktaydı ve taş alet kalıntıları İsrail, Pakistan ve Çin'in kuzeyinde de yerleşimler olduğunu gösteriyor. Bu durum, 3-3,5 milyon yıl öncesine dek, Sahra ve Arabistan çölleri yokken ve göç için bir engel teşkil etmezken, insansıların Asya ve Afrika'nın otlaklarında geniş bir alana yayılmış olabileceklerini ve belki de, kendi kendilerine *Homo*'lara has özellikler geliştirmiş olabileceklerini gösteriyor.[74] Yine de bizim kendi türümüz *Homo sapiens*, yaklaşık 170.000 yıl önce Afrika'da ortaya çıktığı zamanlarda, henüz bir ev kuşuydu. Ancak, daha sonra dünyayı saracak olan, hatta aşırı nüfu-

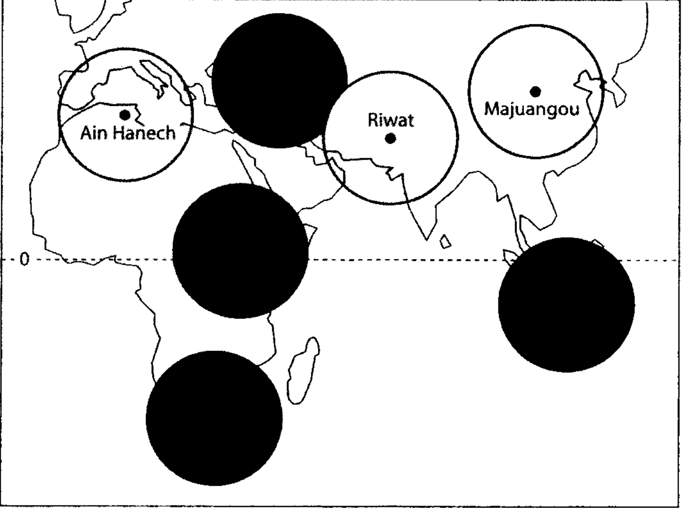
---

Kanadalılar kışın Florida ya da Hawaii'ye göç ederler, Yeni Zelandalılar ise Avustralya, Queensland'e doğru uçarlar.

73 Anton 2002. Bu durumun hoş bir istisnası, Lady of Flora –ya da bilimsel ismiyle *Homo floresiensis*– olarak bilinen ve iskelet kalıntıları Güneydoğu Asya'da Flora adasında keşfedilen hobbit benzeri insansıdır (Brown vd. 2004). 18.000 yıl önce yaşadığı tespit edildi, bu da bizim türümüz *Homo sapiens*'e ait olmayan bir insansının yaşadığı açık ara en yakın tarihtir. Bir yetişkin olsa da boyu yalnızca bir metreydi. Beyin hacmi yalnızca 380 santimetre küptü, yani günümüz şempanzelerinden bile daha az. EQ oranı 2,5-4,6 arasındaydı ki, *Homo erectus*'un 3,3 ila 4,4 arasında değişen EQ'suyla kıyaslanabilir. Lady Flora'nın *Homo erectus* türüne ait olduğunda uzlaşılmış görünüyor (Falk vd. 2005). Ancak uzun süreli izolasyon ve kısıtlı kaynaklardan dolayı oluşan "tecrit edilmiş cücelikten" mustarip olduğu düşünülüyor. Umarım bizim uzakta kalmış ve tecrit edilmiş adamız Yeni Zelanda'da da aynı sendrom gerçekleşmez; gerçi şimdiden adamızın bazı bölgelerinde birkaç hobbit tespit edildi bile.

74 Dennell ve Roebroeks 2005.

sa sebep olacak olan Afrika dışına göçü yaratan da *Homo sapiens*'ti. Bu hikâye bir sonraki bölümde anlatılacaktır.



Şekil 15. *Homo* türünün 1,7 milyon yıl önce bulunduğu bilinen ya da düşünülen konumlar. Dairelerin yarıçapı 1609 kilometrelik alanı temsil etmektedir. Koyu gri daireler bilinen toplulukları, açık gri daireler taş aletlerin yapıldığı bölgeleri temsil etmektedir. (Dennell ve Roebroeks 2005).

Aletler

Bir zamanlar, insanı diğer primatlardan farklı kıldığı düşünülen diğer bir özellik de aletlerin üretimiydi. Artık, şempanzelerin basit aletler yaptıklarını biliyoruz. Örneğin deliklerden termitleri çıkarmak için çubuklar kullanırlar,[75] boş ağaç kütüklerine sokup içerideki Afrika lemurlarını çıkarıp yemek üzere mızraklar yaparlar.[76] Gabon'da bulunan Laongo Ulusal Parkındaki şempanzeler, kovanlardan bal çıkarmak için beş farklı sopa ve ağaç kabuğundan yapılmış aletler içeren alet setleri kullanırlar.[77] Aletlerinden bazıları birden faz-

[75] Bogart ve Pruetz 2008.

[76] Pruetz ve Bertolani 2007.

[77] Boesch, Head ve Robbins 2009. Söz konusu aletler tokmak, genişletici,

la öğeden oluşur, mesela taş ya da ağaçtan yapılma örslerin üzerinde kabuklu meyveleri açmak için kullanılan taş ya da sopalar[78] ya da birkaç yaprağın ağaçların deliklerinden sıvı elde etmek için emici bir hal alıncaya kadar sıkıştırılmasıyla oluşan yaprak süngerler.[79] Görünüşe göre, bu faaliyetler öğelerin bir araya getirilmesini kapsar, ancak insan üretimindeki özyinelemeli karmaşıklığın pek azına sahiptir. Alet üretiminin kanıtlarını değerlendirirken, Benjamin B. Beck, "Tartışmasız, âdemoğlu [sic.] bu güne dek alet yapmak için alet kullandığı görülen tek hayvandır,"[80]der ve ben bununla çelişen hiçbir kanıt görmedim. Kısacası, biz insanlar (erkekler kadar kadınlar da) özyinelemeli bir biçimde nesneler üretiriz ve dünyayı devasa şehirlerle ve birbirine dolanmış internet ağlarıyla kirletmemizi sağlayan şey de bizim özyinelemeli üretim algımızdır.

Ne var ki, alet yapımındaki gelişmeler yavaştı. İki ayak üzerinde yürümelerine rağmen, ilk insansıların alet yapma ve kullanma konusunda günümüzdeki şempanzelerden daha hünerli olduğunu söyleyemeyiz; ayrıca alet yapımı, *Homo* türü ortaya çıkana dek pek de gelişkin değildi. Görünüşe göre, en eski buluş, ileriye dönük planlamayı ve belki de zihinsel zaman yolculuğunun başlangıç aşamalarını düşündürtecek yeterli tasarım özellikleriyle taştan aletlerdi. Bu tür aletlerin en eskisi 2,5 milyon yıl öncesine aittir ve çok kesin olmasa da, *H. rudolfensis*'le özdeşleştirilir.[81] Bu aletler, yani görece basit kesici ve kazıyıcılar, Oldowan endüstrisini oluşturur. İki taraflı aletleri ve el baltalarıyla Aşölyen endüstri olarak bilinen ve kısmen daha gelişmiş olan alet üretimi Afrika'da yaklaşık 1,6 milyon yıl öncesine dayanır.[82] Bir zamanlar, bu üretilmiş aletlerin bizi diğer türlerden ayı-

---

toplayıcı, delici ve temizleyici olarak tanımlanmıştır. Modern ameliyatlarda kullanılan araçları akla getiriyorlar.

[78] Carvalho vd. 2009.

[79] Sousa, Biro ve Matsuzawa 2009.

[80] Beck 1980, s. 218.

[81] Semaw vd. 1997.

[82] Chazan vd. 2008.

ran insanlık nişaneleri olduğu düşünülüyordu, ama yakın zamanda gerçekleştirilen çalışmalar diğer türlerin benzer karmaşıklıkta aletler yapabildiğini gösteriyor. 6. bölümde gördüğümüz gibi, deliklerden kurtçuklar çıkarmak için koni haline getirilmiş pandanus yaprakları üreten Yeni Kaledonya kargası şampiyon sayılabilir.[83] Bu aletler, *Homo erectus* tarafından üretilenlerle eşit seviyede görünüyorlar.

Aşölyen endüstri yaklaşık 1,5 milyon yıl boyunca oldukça sabit kaldı ve yalnızca 125.000 yıl öncesine ait olan en az bir insan bölgesinde varlığını sürdürmüş gibi görünmektedir.[84] Ne var ki, yaklaşık 300.000-400.000 yıl önce, Aşölyen endüstri yerini daha gelişkin Levalloisien tekniğine bıraktığında, bazı bölgelerde teknolojik icatlarda bir artış vardı. Bu dönemde baltalar, bıçaklar, sap ya da tutacakla birleştirilmiş kazıyıcı aletler ve taş uçlu mızraklar dâhil, öğelerin birleşiminden oluşan aletler görülmeye başlamıştır. John F. Hoffecker özyinelemenin kökeninin, yaklaşık 700.000 yıl önce evrimine bizden ayrılarak devam eden Neandertallerle olduğu kadar,[85] atalarımızla da özdeşleştirilen bu aletlerde olduğunu savunmaktadır.[86] Neandertal örneklerinin en eskilerinden bir tanesi, 400.000 yıl öncesine ait ve Almanya, Schöningen'de bir kömür madeninde korunmuş halde bulunan gelişmiş ağaç mızrakların keşfidir. Bunlar, fosilleşmiş at kalıntılarıyla özdeşleştirilmişlerdir[87] ve gelişkin bir avlanma teknolojisini işaret etmektedir.[88] Bu bölgede ikamet eden insansılar Neandertallerdi (ya da onların ataları), *Homo sapiens*'in ataları değil.

İnsanın hikâyesinde aletler elbette ki önemlidir, ama bunların insan zihninin yaratılmasında nihai bir rol oynadığını gösteren pek az kanıt bulunmaktadır. Şüphesiz, bir

---

83 Hunt 2000. Bu kuşlar aynı zamanda kanca olarak kullanmak üzere dallara şekil verir (Weir, Chappell ve Kacelnik 2002).

84 Walter vd. 2000.

85 Hoffecker 2007.

86 Noonan vd. 2006.

87 Görünüşe göre hiç kimse mızrakları atların yaptığını öne sürmedi.

88 Thieme 1997.

buçuk milyon yıl öncesine ait aletlerde özyinelemeli kanıtlar vardır ama gerçek anlamda üretilmiş bir dünya *Homo sapiens*'in evrimine kadar ortaya çıkmamıştı ve bu dünya, farklı kültürlerde çok büyük değişkenlik göstermektedir. Benim tahminlerime göre, özyinelemeli düşünce atalarımızın yarattığı somut şeylerde görülmeye başlamadan önce, muhtemelen toplumsal etkileşimde ve iletişimde ortaya çıktı. Teknolojinin ve matematik, bilgisayarlar, makineler, şehirler, sanat ve müzik gibi modern insan eserlerinin özyineliği ve yaratıcılığı, kökenlerini muhtemelen alet yapımından değil, toplumsal etkileşim ve hikâye anlatımından alır. Teknoloji üzerine 12. bölümde daha fazla konuşacağım.

Nihayet İnsan

170.000 yıl önce ortaya çıkmış olan *Homo sapiens* türünün "anatomik açıdan modern" olduğu genellikle kabul edilir (nihayet insan). Bu, modern insanın zekâsı ve toplumsal algısıyla donanmış büyük beyinli bir türdü. O zamandan bir bebek alsanız ve günümüz Batı dünyasında büyütseniz, modern hayatın zorunluluklarına, muhtemelen modern zamanlarda doğmuş (ister bir borsa simsarı, balerin, modern avcı-toplayıcı, üniversitede profesör, isterse de kullanılmış araba satıcısı olsun) herhangi bir insan kadar iyi adapte olurdu. Pleistosen dönem, karmaşık zihin kuramına ve zihinsel zaman yolculuğuna olanak sağlayan ve hem bireyin hem de toplumun ıslahı için hatıraların, planların ve hikâyelerin anlatılmasını mümkün kılan özyinelemeli düşünce biçimlerini zaman içerisinde şekillendirdi.

Ancak, belki de, bu senaryo tamamen doğru değildir. İnsan evrimi toplumu oluşturacak ve medeniyetin devasa karmaşasını yaratacak olan başka bir aşamadan daha geçecekti. Bunun biyolojik bir değişim içerip içermediği, hâlâ bir tartışma konusudur, ancak başka bir büyük beyinli tür olan Neandertallerin soyunun tükendiğini görmek için yeterliydi. Diğer bir deyişle, *Homo sapiens* insan olmuştu, ama sözcü-

ğün getirdiği tüm iyilik ve kötülükleri de içerecek şekilde, henüz modern olamamıştı.

Bunu açıklamak için başka bir bölüme ihtiyacımız var.

-12-

Modernleşmek

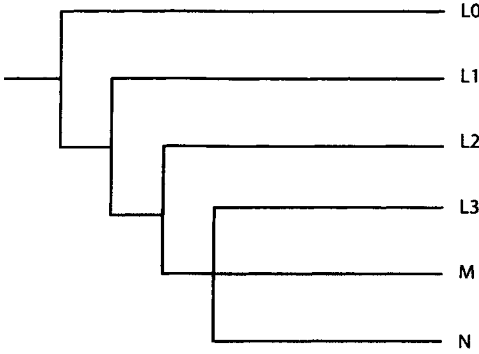
Modern zamanlarla ilgili az sayıda iyi şeyden biri şudur: televizyonda korkunç biçimde ölürseniz, boşuna ölmüş olmazsınız. Bizi eğlendirmiş olursunuz.

–Kurt Vonnegut, *Soğuk Hindi* (2004)

Homo sapiens Orta Paleolitik olarak bilinen, 300.000 yıl kadar önce başlamış ve 50.000 yıl kadar önce sona ermiş olan dönemin hemen hemen ortalarında Afrika'da ortaya çıkmıştır. İlk *sapiensler* anatomik açıdan modern olabilirler ama kültür ve teknoloji bakımından, muhtemelen *Homo* familyasının diğer büyük beyinli üyelerinden ayırt edilebilir değillerdi. Bunların içerisinde 30.000 yıl kadar önce Avrupa'da nesli tükenen, görünüşe bakılırsa o tarihten de 20.000 yıl önce bizim yırtıcı türümüzün oraya varmasıyla birlikte gölgede kalmış olan Neandertaller de bulunmaktadır.[1] Hayatta kalmış olsalardı Neandertallerin neler başarabileceklerini elbette bilemeyiz ama *Homo sapiens,* talihsiz Neandertal kuzenlerimizin benzerine erişemediği bir teknolojik ve kültürel gelişmişlik getirdi. Adına modernite demekten hoşlandığımız bu gelişimin kökenleri için Afrika'ya, türümüzün yola çıktığı yere bakmamız gerekir.

---

[1] 4. Bölüm 72. dipnotta da belirtildiği gibi, yaklaşık 50.000 ila 80.000 yıl önce, yani Afrika göçünden sonra ama Asya ve Avrupa popülasyonlarının ayrışmasından önce, *Homo sapiens*lerin Neandertallerle çiftleşmiş olduğu son derece aşikâr bir hale geldi. Afrika-dışı *Homo sapiens*'in genlerinin yüzde 1 ila 4'ünün, Neandertallerden miras kaldığı tahmin edilmektedir (Green vd. 2010).



Şekil 16. *Homo sapiens*'in en eski soylarının (*haplogruplar*) kollara ayrılması (Atkinson, Gray ve Drummond 2009).

Homo sapiens'in farklı soyları, nesiller boyunca anneden kıza aktarılan bir tür DNA olan mitokondriyal DNA (mtDNA) çalışmalarıyla anlaşılabilmektedir. Nükleer DNA'nın aksine, mitokondriyal DNA ökaryotik üreme esnasında ortaya çıkan gen oluşumu sürecine dâhil olmaz. mtDNA'daki değişiklikler yalnızca mutasyon yoluyla ortaya çıkar, bu da soyu, biz önemsiz erkeklerin müdahalesiyle kirlenmemiş dişiler aracılığıyla izleyebilmemizi sağlar. mtDNA analizi, türün bazı üyelerinin 60.000 yıl kadar önce göç etmesinden daha öncesine ait dört adet soy belirlemiştir.[2] *Haplogrup* olarak bilinen bu soylar, yaratıcı bir biçimde, L0, L1, L2 ve L3 olarak adlandırılmışlardır. Günümüzde farklı soyların nüfus büyüklüklerini tahmin etmek ve onları zaman boyunca takip etmek için şablonlar bulunmaktadır. Şekil 16'da da görülebileceği gibi, Afrika dışında bulunan M ve N de dâhil olmak üzere, bu soylar birbirinden ayrılmıştır.

En eski soy olan L0'ın nüfusunun, 200.000 ila 100.000 yıl öncesine ait dönemde genişlediği tahmin edilmektedir. Bu soy, tabiri caizse hepimizin annesi olan ve "mitokondriyal

---

[2] Atkinson, Gray ve Drummond 2009. Ayrıca nadir bulunan dört farklı haplotip teşhis edilmiştir.

Havva"[3] adıyla bilinen farazi bireyi de muhtemelen içerisinde bulunduruyordu. Bu soyun günümüzdeki temsilcilerinin içerisinde, şarkıcı Miriam Makeba tarafından da muhteşem bir biçimde kullanılan şaklamalı dilleri konuşan güneybatı Afrika'daki Khoisanlar da bulunmaktadır. *Homo sapiens*'in eski tarihine bir pencere açabilecek olan günümüz avcı-toplayıcıları arasında L0 ve L1 soylarına daha sık rastlanır.

Afrika'dan Göç

L3 soyu özel bir ilgi görür, çünkü yaklaşık 60.000 ila 80.000 yıl önce boyutları hızla artmıştır ve sonuçta bütün dünyaya yayılacak olan Afrika dışına doğru gerçekleşen göçler için bir sıçrama tahtası olmuştur. Doğrudan L3'ün soyundan gelen ve Afrikalı olmayan iki soydan M soyunun Afrika'dan 53.000-69.000 yıl önce, N soyunun ise 50.000-64.000 yıl önce göçtüğü tahmin edilmektedir.[4]

L3 neden bu kadar hızlı büyüdü ve Afrika'dan göç etti? Bir iddiaya göre L3 diğer soylar karşısında, belki daha üstün teknolojilerin bulunması sayesinde, kültürel bir avantaj elde etmiş ve bu, onlara başarılı bir şekilde göç etmek için araçlar sağlamıştır. Paul Mellars, Afrika'dan topluca göçün yeni taş sivriltme teknolojileri, hayvan derilerini işleme, saplı aletler ve süsleri de kapsayan alet yapımındaki gelişmelerden daha önce gerçekleştiğini savunur.[5] Alet teknolojisindeki bazı gelişmeler, Afrika'nın güney kıyılarında yaklaşık 72.000 yıl önce gerçekleşmiş olan, taşların kesici özelliklerini geliştirmek üzere ateş kullanılmasına dayandırılabilir.[6] Ateşin yemek yapma, hatta belki ısınma ve korunma amaçlarıyla

---

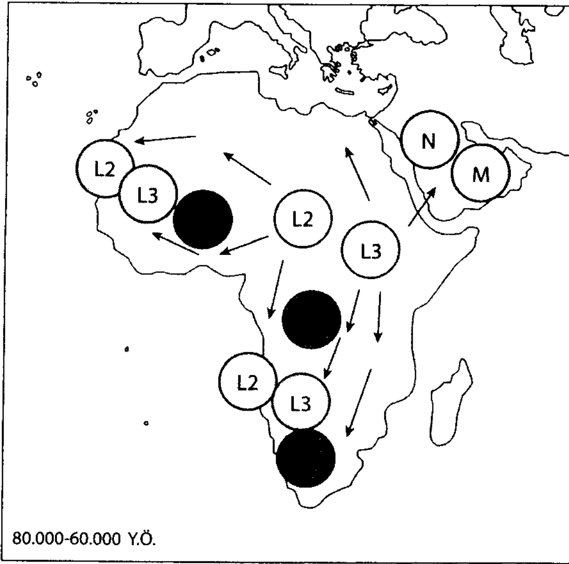
3 Cann, Stoneking ve Wilson 1987. mtDNA'nın tek bir kadına kadar izini sürmek, Mitokondriyal Havva'nın o dönemde yaşayan tek kadın olduğu anlamına gelmemektedir.

4 Atkinson, Gray ve Drummond 2008.

5 Mellars 2006b.

6 Brown vd. 2009. Söz konusu yazarlar, Güney Afrika'nın Pinnacle Point bölgesinde ateşin teknolojik kullanımının 164.000 yıl önce başlamış olabileceğini öne sürmektedir.

kullanımı 800.000 yıl öncesine dayanır[7] ama teknolojik gelişmeler için kullanılması gelişmiş bir icat yeteneği ve bilişsel kavrayış gerektirir. Blombos Mağarasında gerçekleştirilen kazılarda, Christopher S. Henshilwood üzerlerine soyut desenler oyulmuş toprak kalıpları ve kişisel süs eşyası olarak kullanılan deniz kabuklarından boncukları gün ışığına çıkarmıştır.[8] Bunlar ve Blombos Mağarasıyla Güney Afrika'daki yakın alanlardan çıkarılan diğer eserlerin, Avrupa'daki daha geç dönem tarihi eserlerini andırdığı ve bunların L3 tarafından ihraç edilen teknolojileri temsil ediyor olabileceği söylenmektedir.[9]



Şekil 17. 80.000 ila 60.000 yıl önce insan soylarının Afrika içerisindeki hareketleri (Mellars 2006b).

Bu, L3 insanlarının Afrikalı kuzenlerinden biyolojik olarak daha gelişmiş oldukları anlamına gelmeyebilir ve büyük

[7] Goren-Inbar vd. 2004.
[8] Henshilwood vd. 2002.
[9] Mellars 2006b.

göç, L3 Afrika'da kalan diğer haplogruplardan teknik anlamda daha üstün olduğu için değil, iklim değişikliği yüzünden gerçekleşmiş de olabilir. Son buzul çağı sırasında, Heinrich olayları olarak bilinen hızlı iklim geçişleri meydana gelmişti. Bu olaylardan H9 olarak bilinen bir tanesinin, Afrika'daki büyük göç esnasında meydana geldiği anlaşılmaktadır ve bu iklim değişimi sonucunda Kuzey, Batı ve Doğu Afrika'nın büyük bölümlerini insanların yerleşimi için elverişsiz kılacak biçimde soğuma ve bitki örtüsünde kayıp meydana gelmiştir. Bu olaya, aynı zamanda, deniz seviyesinde bir düşüş de eşlik etmiş olabilir; böylece Doğu Akdeniz bölgesine geçişi sağlayan karadan bir köprü ortaya çıkmış olabilir.[10] Yani insanlar Afrika'dan çıkıp, kuşkusuz, daha yeşil otlaklar arayarak ilerlediler.

Büyük göç, karadan oluşan köprünün üzerinden Kızıl Deniz kıyıları boyunca ilerlemiş, sonra Asya'nın güney kıyıları ve Güneydoğu Asya'yı dolaşmış ve en azından 45.000 yıl önce Yeni Gine ve Avustralya'ya ulaşmış gibi görünüyor. Mellars, Hindistan'a dek bu rota üzerindeki tarihi eserler arasındaki benzerliğe dikkat çekiyor, ancak teknolojinin Hindistan'ın doğusunda, özellikle Avustralya ve Yeni Gine'de düşüş gösterdiğini belirtiyor. Bunun uygun malzeme eksikliğine, daha kıyısal bir çevreye uyum sağlamanın farklı teknolojiler gerektirmesine ve tesadüfi değişimlere (kültürel eğilim) dayandırılabileceğini savunuyor. Dikkat çekici bir benzerlik noktası ise, hem Afrika'da hem de Avustralya'daki bilinen en eski insan kalıntılarında kırmızı aşı boyasının varlığıdır.[11] Aşı boyası, muhtemelen, törensel vücut-boyamalarda ve belki başka yüzeylerin boyanmasında kullanılıyordu.[12]

Bu yayılmanın Avrupa'ya tam olarak nasıl ulaştığı henüz bütünüyle net değildir. Bir düşünceye göre, Afrika'dan Nil Vadisi boyunca farklı bir yayılma gerçekleşmiştir, ancak Mellars bunun, sonunda bir kolu Yeni Gine ve Avustralya'ya,

---

10 Carto vd. 2009.
11 Bowler vd. 2003.
12 Marean vd. 2007.

diğeri 40.000-45.000 yıl önce Arabistan ve İran üzerinden ilerleyerek Avrupa ve Ortadoğu'ya ulaşacak şekilde iki kola bölünen tek bir güney göçü olduğunu savunmaktadır.[13]

Genellikle, Orta Paleolitik dönemde görece ani bir biçimde, bir üretim ve sembolik davranış artışının ortaya çıktığı ve Afrika'dan gerçekleşen büyük göçün, belki de, dilin ortaya çıkışına işaret ettiği düşünülmektedir. 2. bölümde, Chomsky'nin dilin, Prometheus olarak adlandırdığı tek bir bireyde gerçekleşen tesadüfi bir mutasyon sonucunda ortaya çıktığı iddiasıyla karşılaşmıştık. Timothy Crow, Prometheus'a, bizi diğer insansılardan ayıran bütün özelliklerimizle, türümüzü başlatma onurunu bahşetmiştir.[14] 4. bölümde gördüğümüz üzere, başka araştırmacılar da, bize dili getiren kritik mutasyonun daha bile sonra, belki de 50.000 yıl öncesi kadar yakın bir zamanda ortaya çıktığını, bunun da ilerleyen teknolojideki gözle görünür yükselişe neden olduğunu savunmaktadır. John F. Hoffecker şöyle yazar:

> Modern insanın teknolojik yeteneği, Afrika'daki Orta Paleolitik ortamında gelişmiş olan daha büyük bir davranış paketinin ("davranışsal modernite") ayrılmaz bir parçası gibi görünmektedir. Modern insan teknolojisi, davranışsal modernitenin öğeleri olan resmin, müziğin, süslemenin ve sembolizmin diğer biçimlerinin (*dolaylı olarak sentaktik dili de kapsar*) sahip olduğu özelliklerin birçoğunu, en önemlisi de, yaratıcılığını ve yapısal karmaşıklığını sergilemektedir. Modern insanlar, Afrika'dan kaçıştıkları zaman, Afrika'nın geç dönem Orta Paleolitiği sırasında ortaya çıkmış olan ya da yerel koşullara karşılık olarak yaratılan çok çeşitli habitatlara çabucak uyum sağlamıştır.[15]

Peki, bu gerçekten *dil* miydi? 4. bölümde, dilin öncelikle el-kol jestlerinden oluşan bir sistem olarak evrildiğini ve za-

---

[13] Mellars 2006a.
[14] Crow 2010; *Ayrıca bkz.* 4. bölüm 10. dipnot.
[15] Hoffecker 2005, s. 195; vurgu bana ait.

man içerisinde yüz jestlerinin konuşmaya dönüştüğünü savunmuştum. Buna göre, dilin kendisi *sapiens*'in ortaya çıkmasından önce evrilmiştir ve özellikle bizim türümüzün değil, Pleistosen dönemin bir ürünüdür. Önemli olabilecek bir şey de, şaklamalı dillerin L0 soyundan gelenlerle özdeşleştirilmesi ve bu dillerin sözlü dil öncesinin kalıntıları olabileceğidir. Şaklama sesleri tamamen ağız içinde yapılır ve bazı dillerde şaklama seslerinin sayısı 48'e kadar çıkmaktadır.[16] Yani şaklamalar sözlü dillerin ortaya çıkmasından önce, bir dil formu oluşturacak kadar çeşitlilik sağlamıştır. Günümüzde, şaklama seslerini geniş bir biçimde kullanan birçok Afrika halkından ikisi Hadzabe ve San'dır; bu halklar arasında coğrafi olarak yaklaşık 2.000 kilometre bulunmaktadır ve genetik kanıtlar bu grupların en yakın ortak atasının 100.000 yıl eskiye dayandığını göstermektedir.[17]

Benim tahminime göre, jestler ve belki de şaklamalar, Afrika'dan büyük göçten önceki bir zamanda, sese dayanan daha etkili bir dilin oluşmasına olanak sağladı. Aslında, kullandığımız fonemlerden bazıları, örneğin /k/, /p/ ve /t/ gibi harflerle ifade edilenler ötümlü sesler değildir ve eski şaklama seslerinin kalıntıları olabilir. Sözlerin edinilmesi FOXP2 geninin mutasyona uğramasıyla ilgili olabilir; ancak, 4. bölümde açıklamış olduğum gibi, en yakın mutasyonun tam olarak ne zaman gerçekleştiği ya da konuşmanın evriminde gerçekten çok önemli olup olmadığı hakkında belirsizlikler mevcuttur. Alternatif olarak, sözlü dile geçiş, iletişimin el hareketleriyle yürütülen biçiminden daha avantajlı olduğu için edinilmiş kültürel bir keşif olabilir.[18] Ayrıca elbette, konuşurken hâlâ jestler kullanıyoruz[19] ve çocuklar, konuşamadıkları noktada işaret dilini kolaylıkla öğrenirler.

Ancak, radyodan ve yaygın biçimde kullanılan cep telefonlarından da anlaşılacağı gibi, daha etkin bir biçimde ile-

---

[16] Crystal 1997.

[17] Knight vd. 2003.

[18] 2002 tarihli *From Hand to Mouth* kitabımda bu öngörüyü dile getirmiştim, ancak *FOXP2* geni hakkında bir şey bilmiyordum.

[19] Özellikle de İtalyanlar.

tişim kurabilmek için kollarımızı sallamak zorunda değiliz. Konuşmanın ortaya çıkışı, bu yüzden, iletişim kurmak için el-kol jestlerinin zorunlu olarak kullanılması gerekliliğinden insanları kurtarmış olabilir. Belki de, yeni keşfedilen bu özgürlük ulaşımı geliştirmiştir, böylelikle eller, Afrika'dan gerçekleşen göçlerde ya da Afrika içerisinde daha elverişli bölgeler ararken eşyaları taşımak için daha rahatça kullanılabilecektir. Eller, ayrıca daha etkili bir kullanım ve alet üretimi için de serbest kalmış olabilir. Aynı zamanda, televizyondaki yemek programlarında görüldüğü gibi, konuşma, üretim tekniklerini açıklamak için geliştirilmiş olabilir. Kısacası, bence, modernitenin ortaya çıkışı ve üretimin ve modern insanın diğer süslemelerinin olgunlaşması dilden değil, konuşmanın ortaya çıkışından kaynaklanmaktadır.[20]

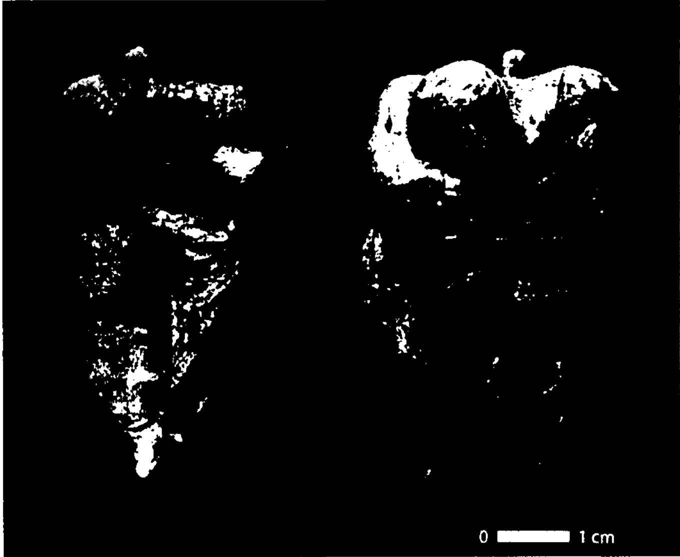
Afrika'daki büyük göçten öncesine ait kanıtlar, kesinlikle modernitenin başlangıcını işaret etmektedir; ancak, teknolojinin ve kültürel karmaşıklığın gelişimi, yaklaşık 40.000 yıl önce başlayıp 12.000 yıl öncesine kadar sürdüğü tahmin edilen Üst Paleolitik dönemde ya da diğer deyişle Geç Taş Çağında olacaklarla kıyaslandığında oldukça cılız görünmektedir.

Üst Paleolitik Dönem

Bu ikinci buluş dalgasının en belirgin olduğu bölge, hemen hemen *Homo sapiens*'in oraya varmasından başlayacak şekilde, Avrupa ve Batı Asya'ydı. Üst Paleolitik, insanı günümüz yerli halklarınınkine eşdeğer bir modernite seviyesine çıkaran neredeyse 30.000 yıllık daimi bir değişime damgasını vurmuştur. Teknolojik gelişmelerin arasında giyim, kayık, ısıtılan barınaklar, soğutmalı depolama çukurları, ok ve yaylar da bulunmaktaydı. Güneybatı Almanya'da 40.000 yıl öncesine ait, kemik ve fildişinden yapılmış, rock gruplarına değilse bile eski müzik topluluklarına ait olduğu düşünülen

[20] Corballis 2004b.

şık flütler gün ışığına çıkarılmıştır.[21] Ürdün'de bir mağarada 30.000 yıl öncesine ait keten lifleri bulunmuştur; bunlar, muhtemelen balta ve mızraklara sap takmak, hatta belki dokuma kumaş üretmek üzere kullanılıyordu; ayrıca orada bulunan kıllar, bu liflerin hayvan derilerinden kıyafet dikmek için kullanıldığını da düşündürmektedir.[22] Bu dönemin insanları kimyasal maddeleri karıştırıyor, seramiği pişirmek için fırınlar yapıyor ve diğer türleri evcilleştiriyordu. Taştan aletlerin tarihi iki milyon yıl öncesine dayanır; ancak, oyma kalemleri ve öğütme aletleri gibi, daha karmaşık keskin aletleri içerecek kadar geliştikleri Üst Paleolitiğe dek hemen hemen aynı kalmışlardır. Kemik ve fildişi gibi başka malzemelerden de, iğneler, tığlar, burgular ve olta iğneleri gibi aletler üretilmiştir.[23]



Şekil 18. Almanya'nın güneybatısındaki Hohle Fels Mağarasında bulunan bir kadın heykelciği. (*Nature*, Conard 2009, Macmillan Publishers Ltd.'nin izniyle yeniden basılmıştır.)

[21] Conard, Malina ve Münzel 2009.
[22] Kvavadze vd. 2009.
[23] Hoffecker 2005.

Gösteriş, Üst Paleolitik dönem sırasında, insanlar kendilerini yalnızca aşıboyasıyla değil, aynı zamanda delinmiş deniz kabuğu boncuklarıyla, dövme aparatlarıyla ve diğer kişisel süslerle de donattıklarında evrilmiş gibi görünmektedir. Avrupa'nın çeşitli bölgelerindeki, özellikle Fransa ve İspanya'daki mağaraların duvarlarındaki büyük hayvan çizimlerinin de gösterdiği gibi, sanat daha karmaşık bir hale gelmiştir. Bunlardan en görkemli olanı, Güneydoğu Fransa'da bulunan Chauvet Mağarasındaki gerçekçi at, bizon, geyik, gergedan ve mağara aslanı çizimleridir. Almanya'da 30.000 yıldan da öncesine ait heykelcikler, geniş kapsamlı heykellerin ilk kez ortaya çıkışını temsil etmektedirler. Bilinen en eskisi, cinsel açıdan belirgin bir kadın heykelciğidir, 35.000 yıl öncesine aittir ve yakın bir zaman önce Almanya'nın güneyindeki bir mağarada bulunmuştur. Bu fevkalade heykel, büyütülmüş göğüsler, büyütülmüş ve belirgin bir vulva, şişkin bir karın ve baldırları da kapsayan abartılı seksüel özellikler gösterir. Bu örnekte, en azından, cinsellik onun çirkin vücudunu kapatmış olabilir ama kafasını kapatamamıştır, çünkü heykelcikte kafa yoktur; bunun yerine, heykelciğin kolye ucu olarak kullanıldığını işaret edecek şekilde, oyulmuş bir halka bulunmaktadır.[24] Küçümseyici bir bakış açısıyla, bunun, kadın bedeninin cinsel bir obje gibi muamele gördüğünün eski bir kanıtı olduğunu düşünebilirsiniz, ancak Fransa'nın güneybatısında bulunan, hemen hemen aynı döneme ait, erekte haldeki penisi simgeleyen bir kemik oyması duruma biraz denge sağlıyor. Paul Mellars, öğrencilerinden birinin, bunun ve bu tür erkeklik organı objelerinin kız oyuncakları olabileceğini savunduğunu yazar.[25]

Üst Paleolitiğin en dramatik olayı ise, Avrupa'da ve Batı Asya'da, *Homo sapiens*'in Kromanyon insanı biçiminde, yaklaşık 45.000 yıl önce oraya varmasından çok daha uzun süredir ikamet etmekte olan Neandertallerin soyunun tüken-

---

24 Conard 2009.

25 Mellars 2009, s. 177. Öğrencinin cinsiyeti belirtilmiyor.

mesidir.[26] Kromanyon insanının bölgenin ekolojisine daha mı iyi adapte olduğu, yoksa Neandertallerin soyunu daha doğrudan yöntemlerle mi yok ettiği bilinmemektedir, ancak insanların savaş ve soykırımlarının kayıtları, daha kötü olan seçeneğin doğru olduğunu düşündürüyor. İnsanlar, Tazmanya'daki Aborjin halkı örneğinde olduğu gibi, kendi türünden toplulukları bir bütün olarak nasıl yok ettilerse, Neandertelleri de yeryüzünden silmiş olabilirler. Soykırım kabileler arası çatışmanın sıklıkla ulaştığı bir noktadır. Darwin bu tip çatışmaların, kendi başına, biyolojik evrime önemli bir katkı sunduğunu dahi savunur:

> Kabilenin kabileyle rekabetinden yükselen doğal seçilim, elverişli koşullar altında, insanı organik skalada bugün durmakta olduğu yüksek pozisyona çıkarmak için yeterli olacaktır.[27]

Kayda değer.

Ne var ki, Üst Paleolitik dönem yalnızca öldürme kapasitesini arttırmakla kalmadı. Kimilerine göre, hem olumlu hem de olumsuz etkileriyle birlikte moderniteye geçişi belirleyen Orta Paleolitik dönem değil, Üst Paleolitikti. Bu çağda gerçekleşen gelişmelerin, insan türünün evrimindeki esaslı kopuşa dikkat çekecek bir biçimde, bir "insan devrimini"[28] kapsadığı da söylenmektedir. Örneğin antropolog Richard G. Klein'a göre, Üst Paleolitikten kalan eserler ve yukarıda bahsi geçen Blombos Mağarası örneğinde görülen Afrika'daki ilk gelişmeler arasındaki eşitsizlik o kadar büyük ki, bir çeşit genetik mutasyon gerçekleşmiş olabilir.[29] Klein, yalnızca Üst Paleolitikte hem biyolojik hem de kültürel olarak gerçek an-

---

[26] Mellars 2005.

[27] Darwin 1896, s. 64.

[28] Mellars ve Stringer 1989.

[29] Klein 2008. Elbette, yine *FOXP2* geninin muhtemel bir mutasyonu. 4. bölümde de gördüğümüz gibi, son zamanlarda gerçekleştirilen bir çalışma söz konusu mutasyonun 100.000 yıl önce değil, 50.000 yıl önce ortaya çıktığını öne sürmektedir (Coop vd. 2008). Ne var ki bu da tartışmalı bir tezdir, son bulgular bu mutasyonun insanların ve Neandertallerin ortak atalarında mevcut olduğu yönündedir (Krause vd. 2007).

lamda modern insan halinde ortaya çıktığımızı düşünüyor.

O halde, insan öznelliğinin anahtarının ani ve rastlantısal bir mutasyon olduğu düşüncesine, belki de ikinci bir Prometheus vakasına bir kez daha rastlıyoruz. Ancak, Orta ve Üst Paleolitik dönemdeki gelişmeler arasındaki gözle görünebilen eşitsizlik genetik bir değişiklikten ziyade, muhtemelen demografiye bağlıydı. Etkenlerden önemli bir tanesi, kaynaklar için rekabeti artırıp daha karmaşık toplumsal örgütlenmelerin ortaya çıkmasını tetikleyen alt popülasyon boyutlarındaki yerel artışlar olabilir. Daha önce, L3 haplogrubunun yaklaşık 60.000-80.000 yıl önceki zaman aralığında kültürel ve teknolojik karmaşıklıkta bir artış yaratan ve Afrika'dan göç edilmesine yol açan bir genişleme yaşadığını görmüştük. Yeni bölgelere göçün kendisi de, iklim ve mevcut kaynaklardaki değişikliklere uyum sağlamak için gerekli olanlar da dâhil olmak üzere, yeni teknolojilerin icat edilmesi gerekliliğini artırır. Göç edenlerin aynı bölgeye üşüşmesi kültürel yenilikler gerektirdiği için, göçün kendisi de nüfusun boyutlarında hızlı değişimler ortaya çıkarabilir. Kromanyonların ilk varışıyla Avrupa'daki insan nüfusunun yoğunluğunda hızlı bir artış olduğu ve yaklaşık 45.000 yıl önce Avrupa'nın, sahra altı Afrika'nın 100.000 yıl önceki nüfus yoğunluğuna ulaştığı tahmin ediliyor.[30]

Yine de "modern" özelliklerin 70.000 yıl önce Afrika'da ve 40.000 yıl önce Avrupa'da ortaya çıkması arasında neden zamansal bir uçurum olduğu hâlâ çok belli değildir. Belki, hareket halindeki insanların yenilikler için daha az şansı vardı ya da belki arkalarında bıraktıkları eserler daha dağınık ve bulunması zordu. Ayrıca nüfustaki düşüş insanları daha basit ve belki daha mutlu hayatlar yaşamaya yönelttiği için, ters etkileri de olabilir. Afrika dışına göç, bu yüzden, hem Afrika'da kalanların hem de Asya'nın güney kıyıları üzerinden Yeni Gine ve Avustralya'ya, kuzeyden de Avrupa'ya yayı-

[30] Powell, Shenman ve Thomas 2009. Bu tahmin, Avrupa'ya gerçekleştirilen tahmini göç tarihinin erken aşamalarına tekabül etmektedir, ancak söz konusu olayların zamanı hakkında halen belirsizlikler mevcuttur.

lan grupların nüfusunu azaltmış olabilir. Ama çeşitli varış noktalarında, yeni teknolojilerdeki patlamayı açıklayacak şekilde, nüfus tekrar artmış olabilir. Başka bir etken de, yaklaşık 70.000 yıl önce, dünyaya tabiri caizse bir "volkanik kış" ya da mini bir buzul çağı yaşatan ve muhtemelen, dünyadaki insan nüfusunu yaklaşık 10.000'e düşüren Sumatra'daki Toba Dağının katastrofik patlaması olmalı.[31] Umalım ki küresel ısınmanın da buna benzer bir etkisi olmasın, ama tabii başka bir vahim patlama herhangi bir zamanda gerçekleşebilir.[32]

İnsanlık hali, her halükarda, ekolojiden çok fizyoloji tarafından yönetilen, uzay ve zamandaki olağanüstü değişkenliklerden biridir.

Taş Çağının Ötesinde

Taş Çağı sırasında insanlar avcı-toplayıcıydı. 13.000 yıl öncesinden başlayacak bir biçimde, son Buzul Çağının sonunda, çeşitlilik dikkate değer biçimde arttı. İnsanlar vahşi bitki ve hayvanları kendi çıkarları doğrultusunda evcilleştirmeye başladı. Evcilleştirmenin beşiklerinden biri Bereketli Hilal-di; böyle anılmasının sebebi bereketli toprakları ve yarım aya benzeyen şeklidir. Hemen hemen günümüz Irak, Suriye, Lübnan, İsrail, Kuveyt ve Ürdün'ü ile Türkiye'nin güneydoğusu ve İran'ın güneybatısına karşılık gelmektedir. Diğer evcilleştirme bölgeleri Çin, Mezoamerika ve şu anda ABD'nin güneydoğusunu oluşturan bölgedir; dolayısıyla bu bölgelerden her biri farklı tarımsal ve endüstriyel teknolojiler geliştirmiştir. Dünyanın diğer bölgeleri, örneğin Afrika, Yeni Gine ve Avustralya'nın bazı kısımları avcı-toplayıcı varoluşlarını sürdürdüler. Jared Diamond'un kitabı *Tüfek, Mikrop ve Çe-*

---

31 Ambrose 1998.

32 Yeni Zelanda titrek adalar olarak da bilinir, özellikle Avustralyalılar tarafından. MS 280 civarında Taupo Gölünde gerçekleşen patlama sonucunda, Rusya ve Çin kadar uzak yerlerde bile gökyüzü kızıla kesmişti. 26.500 yıl önceki esas patlamadan beri Taupo'da 28 patlamanın gerçekleştiği ve bir sonrakinin de her an gerçekleşebileceği söylenmektedir.

lik, insan toplulukları arasındaki devasa farklılıkları tarihin ve coğrafyanın gerekliliklerine dayandırıyor.

Çeşitlilik muhtemelen grupların ya da kabilelerin aktif bir biçimde ayırt edicilik yaratma eğilimiyle artmaktadır. Grup içerisindeki bağlılık kısmen gruplar arasında farklılıklar yaratılmasıyla, böylelikle de dışarıdan gelenlerin ya da bedavacıların uzak tutulmasıyla elde edilir. Örneğin diller karşılıklı olarak erişilemez olana dek evrilir; 4. bölümde dilin, özellikle konuşma biçimindeki dilin işlevlerinden birinin de, içerisine nüfuz edilemeyecek toplumsal bir kale yaratmak olduğunu savunmuştum. Bu kaleler içerisindeki toplulukların bağları ve kalelerin birbirlerinden ayrılması daha fazla çeşitlilik yaratır. Dünyanın farklı bölgelerindeki insanlar farklı alışkanlıklar ve yetenekler de geliştirir. Kültür (ister avlanma ve toplayıcılığa, tarıma ya da endüstriye, isterse de ticarete dayalı olsun) din, dil ve gelenek gibi kurumlar aracılığıyla sağlanan bir kültürlerarası çeşitlilik mekanizması olduğu kadar, bir bağlanma mekanizmasıdır da. Bu yüzden, spor da böyledir. Oldukça yakın bir zaman öncesinin kültürel mirasını paylaşan ülkeler arasında dahi yer değiştirmenin zorluklarından biri de, yerel spor tutkularını anlamak ve onlardan keyif almaktır; bu ister Kanada'da buz hokeyi, ABD'de beysbol, isterse de Avustralya'da Avustralya futbolu olsun. Ayrıca keşfettiğim kadarıyla, Yeni Zelanda'nın ragbi tutkusuna bütün uluslar sahip değil.

İçten yanmalı motorlardan internete, demiryollarından roketlere, lazerden dizüstü bilgisayarlara, gözlükten iPod'a, insan emeğinin özyinelemeli doğasının mükemmel örneklerini de ortaya çıkaran kültürel çeşitlilik, özellikle teknoloji konusunda gün gibi ortadadır. Ekonomist W. Brian Arthur, teknolojik yeniliklerin özyinelemeli bir biçimde bir araya gelen hiyerarşik yapılar ve alt yapılardan oluştuğunu belirtiyor. İşte onun jet motorunu tarif edişi:

> Bir jet motoru, bir hava giriş sistemi, (alınan havayı ateşleme için sıkıştırmak amacıyla) bir kompresör sistemi, (türbin için yüksek-enerjili yakıt akışını sağ-

lamak amacıyla) bir ateşleme sistemi, (kompresörü çalıştırmak ve reaktif itiş sağlamak amacıyla) bir türbin sistemi ve bir egzoz bölümünden oluşan temel bir yapıya sahiptir. Bunlardan her biri kontrol edilir, temin edilir ve diğer alt yapılar aracılığıyla izlenir: kompresör sistemi, (pervane açılarını hava akımı hızına uygun hale getirmek amacıyla) değişken bir pervane çalıştırma sistemi ve basınç dalgalanmalarını kontrol etmek için irtifa kaybını önleyici bir hava tahliye sistemi (sıkıştırılmış hava geriye doğru akmaya eğilimlidir) gerektirir. Türbin sistemi, bir kanat soğutma sistemini ve yüksek basınçlı yakıt sızıntısını önlemek için karmaşık bir mahfaza ve conta setini gerekli kılar.[33]

Ve tabii ki, jet motoru da yalnızca daha büyük bir yapının, jet uçağının bir parçasıdır.

İnsan böyle çetrefilli bir teknolojiyi, sınırsız mekanik olasılıklar yaratan özyinelemeli zihnin en yüksek başarısı olarak görmeye meyilli olabilir. Zihin sanki yeryüzünü kaplamak, onu kontrol etmek için dünyaya yayılmış gibidir. Onun özyinelemeli, birleşimsel doğasında, teknoloji de dil gibidir; hatta dilin kendisi de iletişim sorununa karşı teknolojik bir çözüm olarak değerlendirilebilir. Ancak teknoloji, dilden farklı olarak, evrensel değildir. Bazı kültürler teknolojiyi, hayatı gezegenden silecek noktaya kadar sömürüyor, diğerleri de, Taş Çağına eşdeğer ilkel teknolojilerde kalıyor. Daha önemlisi, teknoloji tek tek bireylerin zihinlerinin ürünü değildir, birçok neslin kültürünün kümülatif ürünüdür. Britanyalı muhteşem bilim adamı Isaac Newton şöyle yazar: "Başkalarından daha ileriyi görebildiysem, bunun tek sebebi, devlerin omuzlarında durmamdır."[34] Çoğumuzun bir Jumbo jetin ya da televizyonun nasıl üretildiği konusunda hiçbir fikri yoktur. Bu şeyler kültürdeki bir çarkı andıran gelişmeler sayesinde ortaya çıkmıştır.[35] Onlara uyum sağlarız, ama

33 Arthur 2007, s. 277.

34 Robert Hooke'a 15 Şubat 1676 tarihli mektup.

35 Whiten vd. (2009), şempanzelerdeki kültürel çeşitlilik kanıtlanmış olsa da, insan kültürünün aksine, şempanze kültürünün kümülatif olmadı-

bunu Avustralya Aborjinlerinin hayvanların izini sürmelerine ya da yenebilir bitkileri bulup tanımalarına yarayan belirsiz ipuçlarına uyum sağlamalarından daha gelişmiş bir biçimde de yapmayız.

Çeşitlilik insanlığın temelinde yatan ortak farkındalığı engellemez. Daniel Everett, Brezilya'da Pirahãlar arasında geçirdiği süre içinde, kendi kültüründen bulunabilecek en uzak kültürle tanıştı. Dilleri, dinleri ve hayat biçimleri, onun ABD'de daha önce deneyimlediği her şeyden tamamen farklıydı, ama onları kendi dinine döndürmeyi başaramamış olsa da, sonunda onların dilini öğrendi. Ayrıca sağlam arkadaşlıklar kurdu. Bir Amerikalı olan Jared Diamond, bir süre Yeni Gine'de çalışmış ve oranın yerli halklarıyla benzer bağlar kurmuştu. Yerli bir politikacı olan Yali'yle arkadaşlığını yazmıştır. Yeni Gine'deki beyaz sömürgeciler, oradaki yerli halkı "ilkel" bulsalar da, Diamond'a göre, onların en az Avrupalılar kadar zeki oldukları aşikârdı; Diamond, özellikle de Yali'yi kendisinden daha zeki bulduğunu belirtiyor. Yali'nin Diamond'a sorusu şöyleydi: "Neden siz beyazlar bu kadar çok ticari mal üretip Yeni Gine'ye getiriyorsunuz da, biz siyahlar kendimize ait çok az ticari mala sahibiz?"[36]

Yeni Gine ile Avrupalı, Kuzey Amerikalı ya da Avustralya-Asyalı toplumların ürettikleri ticari mallar arasındaki bu devasa farklılık, yalnızca, insanlığın özünün ürettiğimiz şeyler değil, düşünme biçimlerimiz olduğuna dair inancımı kuvvetlendirebilir. Birbirimizi özyinelemeli biçimde anlamamız ve özyinelemeli hikâye anlatma yeteneğimiz (ister kurgusal, isterse otobiyografik olsun), bizi diğer türlerden ayıran ama diğer ırklardan ya da kültürlerden bütün insanlarla aynı yere koyan gerçek özelliğimizdir.

ğını öne sürmüştür. İnsan kültürünün birikimli yapısı, kuşaklar boyunca biriktirmeyi mümkün kılmıştır. Geçmiş kültürel gelişmelerin mevcut kültüre eklenmesi, özyinelemenin belki de başka bir örneğidir.

36 Diamond 1997, 14. Ticari malı [cargo] "ıvır zıvır" olarak da okuyabilirsiniz; yani gerçekte ihtiyaç duymadığınız şeyler.

-13-

Son Düşünceler

Parlak ve serin bir Nisan günüydü ve saatler on üçü vuruyordu.

–George Orwell, *Bin Dokuz Yüz Seksen Dört*

Orwell'ın ünlü romanı böyle başlar. On üç güzel, ahenkli bir sayıdır. Bir merkez dairenin etrafına 12 eş boyutlu daire dizebilirsiniz; böylece on üç tane daire elde edersiniz. Şimdi o merkez daireye dönme zamanı. Ama benim özyinelemeli zihnim, sizin muhtemelen ne düşündüğünüzü bildiğini düşünüyor: Darwin'in *İnsanın Türeyişi* kitabının 13. bölümü kuşlar üzerinedir[1] ve on üçüncü tarot kartı Ölümdür.

Charles Darwin şöyle yazmıştır:

> İnsan zihniyle diğer ileri düzey hayvanların zihni arasındaki fark, çok büyük olsa da, kesinlikle nitelik değil nicelik farkıdır. Hislerin ve sezgilerin, sevgi, hafıza, dikkat, taklit, mantık, vb gibi insanların övündüğü çeşitli duyguların ve yeteneklerin, henüz başlangıç aşamasında olan, hatta bazen yeterince gelişmiş vaziyette olan daha düşük seviye hayvanlarda rastlanabildiğini gördük.[2]

Bu kitapta, dil, zihin kuramı ve zihinsel zaman yolculuğu gibi insana özgü niteliklerin temelini oluşturduğu için, özyinelemenin, zihinler arasındaki bu farkın anahtarı olduğunu savunmaya çalıştım. Yine de zaten var olan yetilerin bir uzantısı olarak, pek de yeni bir yetenek değildi. Hayvanlar da

---

1 13. Bölümün başlığı şöyledir: "Kuşların İkincil Eşeysel Iraları".

2 Darwin 1896, s. 126. İlginç bir biçimde, bu pasaj ileri düzey hayvanlara referansla başlar ve daha düşük seviyeli hayvanlara atıfla biter.

iletişim kurar, ama sınırsız sayıda olası mesajı üretmemizi ve anlamamızı sağlayan özyinelemeli kurallar insanın evrimi sırasında şekillendi. Hayvanlar başkalarının ruh halini biraz olsun anlayabilirler, ancak özyineleme kuralı bunu, genişletilmiş empati ve dayanışmayı da hesaba katarak, kişinin başkalarının kişinin ne bildiğini bildiğini bilebilmesine kadar genişletir. Aldatma ve sömürü için kapsamlı fırsatlar da sunar, bu da zihin kuramını daha yüksek düzeylerde özyinelemeye ve Makyavelist entrikalara sürükler. Hayvanların hafızası vardır, ama atalarımız buna, şimdiki zamana ait bilinçlerine geçmiş olayları yerleştirmelerini ve olası gelecek olaylar üretmelerini sağlayacak şekilde, özyinelemeli bir kural eklemiştir. Olayların üretimi hikâye anlatma ve kurguya da yol açmıştır. Bu kitapta, özyineleme kuralının, atalarımızın bağlanmalarını ve toplumsal gruplar içerisinde bilgi paylaşmalarını, ama aynı zamanda rekabet de edebilmelerini ve gruplar arasında giderek tırmanan savaşlardan keyif almalarını sağlayarak, toplumsal hayatın çeşitli alanlarında evrildiğini savundum.

Zihnin bu özyinelemeye dayalı uzantılarının, Pleistosen dönemin özel koşullarından kaynaklandığını iddia ettim. Primat atalarımız ormanlık alanlara ve ormanların yükseklerindeki nispi güvenliğe adapte olmuşlardı. Aslında, uzun kollar, kavramaya yarayan eller ve yatay bir çubukta ya da dalda sallanmamızı sağlayan omuz eklemleri gibi, bu adaptasyonun bedensel özelliklerinden bazılarına hâlâ sahibiz. Ayrıca hali vakti yerinde olanlar için, şehir denen vahşi ormanda değil, yeşil banliyölerde yaşamak nedense daha rahatlatıcıdır. Açık ve tehlikeli savanların ormanlık bir çevreye adapte olmuş bir tür için yarattığı zorluklar, insansı atalarımızı, karşılıklı destek ve iletişime ve insan davranışlarıyla etkileşimlerinin mikro-yapısına yönelik bir dikkate bağlı olan "bilişsel bir niş" içerisine girmeye zorlamıştır.

Özyineleme insan zihninin evrimi için kritik olsa da, 1. bölümde bunun için, çoğunun Pleistosen dönemde evrildiği söylenen ve doğuştan gelen belirli işlevsel birimlere verilen

bir isim olan "modül" nitelemesinin kullanılamayacağını iddia ettim. Özyineleme belirli bir mutasyona, özel bir tür nörona ya da yeni bir beyin yapısının aniden ortaya çıkmasına da bağlı değildi. Bunun yerine, özyineleme muhtemelen hafıza ve hiyerarşik örgütlenmelerdeki aşamalı artışlar yoluyla evrildi. Dolayısıyla bunlar da, aşamalı bir biçimde artmakta olan, fakat Pleistosen dönemde hızlıca artış gösteren beyin büyüklüğüne bağlıydı. Ama artımsal değişimler, su kaynarken ya da bir balon patladığında olduğu gibi, daha önemli sıçramaların aniden ortaya çıkmasına yol açabilir. Matematikte, bu ani değişimlere *katastrof* adı verilir[3], belki biz de insan zihninin ortaya çıkmasının katastrofik olduğu sonucuna varabiliriz.

Özyinelemeye sıçrayış belki de en iyi biçimde insanın sayma yeteneğiyle örneklenir. Birçok hayvan, en azından farklı sayılardaki nesneleri ayırt edebilmek bakımından ya da farklı sayılardaki nesneler için farklı etiketler oluşturabilmek bakımından sayabilme yeteneğine sahiptir. 3. bölümde bahsettiğim gibi, Irene Pepperberg'ün merhum papağanı Alex, nesnelerin (ne olduklarına bakılmaksızın) sayılarını belirtmek için, gerçek konuşmada kullanılan "bir"den "altı"ya kadarki isimleri kullanarak altıya kadar sayabiliyordu. Ama insanlar, en azından okuma yazmaya sahip toplumlardakiler, 1. bölümde sözü edilen özyineleme kuralını kullanarak herhangi bir sayıya kadar sayabilirler. Bu kuralı zihnimize dâhil etmek orantısız bir ilerleme ve bir aydınlanma gibi görünebilir. Bir fark etme, bir "Aha!" deneyimi, bir içgörü anı, sonsuz olasılıkların görüntüsü; insan zihninin yapıtaşları bunlardır. Ve yine de aşamalı değişimlerden kaynaklanırlar.

Bazen teknolojinin insan evriminde anahtar görevi gördüğü iddia edilir.[4] Elbette, modern teknolojinin harikaları, insanlığın gezegendeki en ayırt edici izleri gibi görünmektedir. Başka hiçbir tür fiziksel çevreyi bu kadar, neredeyse kendi sonunu getirecek kadar dönüştürmedi. Özyineleme

---

3 Arnold 1992.

4 Örneğin Ambrose 2001.

teknolojisi modernitenin ve hatta post-modernitenin ortaya çıkmasında kesinlikle çok önemliydi, ama tam anlamıyla bütün insanlar için evrensel de değildir. Gezegendeki halklar arasında devasa farklılıklar gösterir; bazı kültürler görece az gelişmiş teknolojileriyle büyük oranda avcı toplayıcı yaşam tarzını korumuştur, ama ne var ki, dil ve toplumsal zekâ bakımından tamamıyla moderndir. Bu, teknolojinin özyineleme kurallarının görece geç bir uygulaması olduğunu ve zorunlu bir uygulaması olmadığını düşündürmektedir. Öte yandan, dil bir insan evrenselidir ve bence zihin kuramıyla zihinsel zaman yolculuğu da tam olarak öyledir.[5]

Bu kitapta, özyineleme kurallarının üretim ve teknoloji için genişlemesinin, büyük oranda, iletişim kurma biçimlerimizdeki değişiklikler yoluyla mümkün olduğunu öne sürdüm. Dil, ilk başta, toplumsal ve olaysal bilgilerin paylaşılması için evrilmiştir ve ilk olarak, anlamı iletmek için bedensel hareketlerin kullanılması anlamına gelen pantomime bağlıdır. Konvansiyonelleştirme yoluyla, iletişim giderek daha az mimetikleşmiş ve daha soyut hale gelmiştir. Zaman içerisinde, geç dönem *Homo* ses telleri üzerinde istemli bir kontrol sahibi olduğunda ve dile getirilen seslerin kombinasyonlarıyla sonsuz anlamlar yaratma yeteneği kazandığında, iletişim tamamen yüze ve sonunda da ağzın içerisine çekilmiştir. Bu bir minyatürleştirme alıştırmasıdır; özyineleme kuralları gibi, vücudun geri kalanını da fiziksel çevreyi manipüle etmek için serbest kılar.

Bence teknolojinin gelişimine, yani özyineleme kurallarının maddi yapılara kümülatif bir biçimde uygulanmasına zemin hazırlayan şey bedensel kaynakların bu şekilde serbest kalmasıydı. Öğelerin basit kombinasyonları, çoklu öğeler barındıran baltalar ve mızraklar biçiminde *Homo*

[5] Yine de kültürel bir değişkenlikten söz edilebilir. 6. ve 7. bölümlerde tartıştığımız Pirahã halkı, görece kısıtlı bir dile ve zaman algısına sahiptir; ancak bu durumu başka yöntemlerle telafi edebilirler. Dahası, bütün insanların sınırsız bir ifade kapasitesine sahip olduğuna dair çok az soru işareti vardır, ancak kültürler bu kapasitenin kullanım biçiminde çeşitlilik gösterir.

sapiens'ten çok daha önce oluşturulmuş olsa da, gerçek özyineleme teknolojisi daha sonra şekillendi ve bazı toplumlarda diğerlerine kıyasla çok daha belirgin bir haldeydi. Bu yüzden teknoloji özyinelemenin itici gücü değildi, bilakis, özyinelemenin üretimdeki gücünün daha sonradan ortaya çıkardığı bir şeydi. Ama özyineleme kuralları bir kez teknolojik icatlara uygulandığı zaman, ortaya çıkan güç muazzamdı. W. Brian Arthur modern teknolojideki hiyerarşilerin beş ya da altı katmanlı bir derinliğe ulaşabileceğini hesaplamıştır.[6] Ben de, 8. bölümde Robin Dunbar'ın Tanrıyı bulmak için gerekli olan derinliğin yaklaşık beş olduğu yönündeki görüşünden bahsetmiştim.[7]

Elden ağza geçiş, insan ilişkilerinde dramatik bir etki yaratacak olan iletişim biçimindeki bir dizi değişiklikten muhtemelen ilkiydi. Daha sonra yazının icat edilmesi depolamayı, birikimi ve bilgi paylaşımını büyük ölçüde arttırdı. Kütüphaneler herhangi bir beynin tutabileceğinden çok daha fazla bilgi içerir. Yazılı dil matematiğe, sonrasında ise daha gelişmiş hesaplamaları ve daha ileri teknolojileri mümkün kılacak olan karmaşık ilişkileri ifade etme biçimlerine yol açtı. Telefon, radyo, televizyon ve internet küresel bir toplumun yaratılmasında bariz bir etki sahibi olan iletişim araçlarıdır. Google, birkaç fare tıklamasıyla, sınırsız bilgiyi ulaşılır kılıyor; bu yüzden kütüphaneler ve belki de insan beyninin kendisi de gereksizleşme tehlikesiyle karşı karşıya kalıyor.

Modern dünyanın karmaşıklıkları, elbette bireylerin zihninin ürünü değildir. Bilakis, bunlar, kültürün kümülatif ürünleridir. Çoğumuzun bir jet motorunun, bir bilgisayarın, hatta bir ampulün aslında nasıl çalıştığına dair hiçbir fikri yoktur.[8] Hepimiz devlerin omzunda duruyoruz. Özyineleme kurallarının ve kümülatif kültürün birleşimi gerçekten de güçlüdür. Bu yüzden, bildiğimiz dedikodu romanlara ve gö-

---

6 Arthur 2007.

7 Dunbar 2004.

8 Örneğin ben bir ampulü bile zor takarım.

rünüşe göre bir sonu olmayan pembe dizilere, basit aletler karmaşık teknolojilere, basit yerleşkeler devasa şehirlere, ritmik tempolar senfonilere, sayı sayma matematiğe dönüştü. Fermat'nın 1637'deki $x^n+y^n=z^n$ denkleminin n>2 için tamsayı çözümünün olmadığı varsayımına dayanan son teoremi 1995'e kadar kanıtlanamamıştı. Andrew Wiles'ın, her biri kendi içinde özyinelemeli bir karmaşıklık labirenti olan ve kendisinden önceki bir dizi matematiksel gelişmeye bağlı bulunan kanıtını oluşturması yıllarını aldı ve Wiles'ın kanıtının tam bir sunumu için hâlâ birkaç maddeye gerek duyulmaktaydı.[9]

Ayrıca elbette ki, her birimiz zihinlerimizi aynı şekilde oluşturmayız. İnsanlar tamirci, şair, müzisyen, muhasebeci, şaman, avukat ya da insan zihnini açıklamaya çalışacak kadar ahmak bir yazar olabilir. William D. Hamilton'ın[10] terminolojisine göre, insan-insanlar özyinelemeli düşüncenin daha toplumsal taraflarını, şey-insanlar da mekanik taraflarını kullanır. Ama özyineleme kuralları bir kez zincirlerinden boşalınca, tek bir insan zihninin uyum sağlayabileceğinin ötesinde olasılıklar yaratır. Bazen beynimizin yalnızca yüzde onunu kullandığımız söylenir, ama bu düşünce merhum Barry L. Beyerstein tarafından adamakıllı çürütülmüştür.[11] Yine de deyim yerindeyse, yalnızca aklımızı verdiğimizde başarılı olabildiğimiz birçok yetenek ve anlayış olduğu da doğrudur. Piyano çalmayı ya da kayak yapmayı öğrenmediğime pişmanım[12], ama bunları yapmaya erken bir yaşta başlasaydım, eminim ki başarabilirdim. Ancak, bir insanın doğuştan itibaren kullanılabilir olan olasılıklarından küçük bir

---

9 Wiles 1995; Taylor ve Wiles 1995. Fermat'nın en başından beri daha basit bir kanıta sahip olduğu, zayıf da olsa bir ihtimaldir.

10 Hamilton 2005.

11 Beyerstein 1999.

12 Aslına bakarsanız, annem denemişti. Henüz 16 yaşımdayken beni kayak yapmaya götürdü, ancak koşullar epeyce ilkeldi. Tepeye tırmanmak için verdiğim bir miktar mücadelenin ardından, kayaklarımdan biri kazara ayağımda çıktı ve tepeden aşağı doğru kaybolup gitti. Tek kayakla yola devam etmeye karar verseydim, sanırım kar kayağını icat eden kişi olurdum.

kısmından fazlasını geliştirmesi için, sanırım sadece vakit ya da motivasyon, ya da belki beyin kapasitesi eksiktir. Bu bakımdan, en azından, insanlar özelleşmiş modüller toplamı olarak değil, kültürlü kişiler olarak daha iyi anlaşılırlar. Hem de ben kayak dersi almış olsaydım, bu kitaptan mahrum kalabilirdiniz.

Final

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında, insan dilini kavrayışımızdaki itici güç, dilin özyinelemeli doğasının onu diğer hayvan iletişim biçimlerinden ayıran şey olduğunu gören Noam Chomsky'dir. Chomsky dilin özyinelemeli düşünceye bağlı olduğunu da kavramıştır ve buna İ-Dil adını vermiştir. Yine de Chomsky'ye göre, İ-Dil gizemli kalmıştır, az anlaşılabilmiştir ve zihinde o kadar derine gömülmüştür ki dünyaya atıfta bulunmadan, doğal seçilim yoluyla evrilmesi mümkün değildir. Bunun yerine, onun tek ve yekpare bir adımda ortaya çıkmış olması gerektiğini iddia etmiştir. Dahası, bu tekil olay, belki de geçtiğimiz 100.000 yıl içerisinde, bizim türümüzün, *Homo sapiens*'in bir üyesinde ortaya çıkmış olmalıdır.

Bu kitapta, insan düşüncesinin doğası hakkında İ-Dil kavramına dâhil edilenden daha fazla şey bildiğimize umarım sizleri ikna edebilmişimdir. Bu kitapta, öncelikli olarak, insanın zihinsel zaman yolculuğu ve zihin kuramı biçimindeki hayal gücüne odaklandım. Bu süreçler özyineleme kurallarından yararlanırlar ve insan zihnini sonsuz olasılıklara açarlar. Bunlar, Chomsky'nin İ-Dil için geçerli olduğunu düşündüğü gibi, özünde dilsel değildir; aksine, düşünceye uyum sağlayan dildir, düşünce dille şekillenmez. Son ve eleştirel olarak, özyinelemeli zihnin tek bir mucizevi adımda ortaya çıktığını ya da hatta bizim türümüzle sınırlı olduğunu varsaymak için hiçbir sebep yoktur. Bunun yerine, muhtemelen büyük oranda son iki milyon yıl içerisinde, doğal seçilimle şekillenmiştir.

Kaynakça

Addis, D. R., Wong, A. T. ve Schacter, D. L. 2007. Remembering the past and imagining the future: Common and distinct neural substrates during event construction. *Neuropsychologia,* 45, 1363-1377.

Aitken, P. G. 1981. Cortical control of conditioned and spontaneous vocal behavior in rhesus monkeys. *Brain and Language,* 13, 171-184.

Alemseged, Z., Spoor, E, Kimbel, W. H., Bobe, R., Geraads, D., Reed, D., vd.

2006. A juvenile early hominin skeleton from Dikika, Ethiopia. *Nature,* 443, 296-301.

Alexander, R. D. 1990. *How did humans evolve? Reflections on the uniquely unique species.* Ann Arbor: Museum of Zoology, University of Michigan.

Ambrose, S. H. 1998. Late Pleistocene human population bottlenecks, volcanic winter, and the differentiation of modern humans. *Journal of Human Evolution,* 34, 623-651.

———. 2001. Paleolithic technology and human evolution. *Science,* 291, 1748-1753.

Andrews, P. ve Stringer, C. 1993. The primates' progress. In S. J. Gould (ed.), *The book of life* (s. 219-251). Londra: Norton.

Anton, S. C. 2002. Evolutionary significance of cranial variation in Asian *Homo erectus. American Journal of Physical Anthropology,* 118, 310-323.

Arbib, M. A. 2005. From monkey-like action recognition to human language: An evolutionary framework for neurolinguistics. *Behavioral and Brain Sciences,* 28, 105-168.

———. 2009. Invention and community in the emergence of language: A perspective from new sign languages. In S. M. Platek and T. K. Shackelford (ed.), *Foundations in cognitive neuroscience: Introduction to the discipline* (s. 117- 152). Cambridge: Cambridge University Press.

———. 2010. Mirror system activity for action and language is embedded in the integration of dorsal and ventral pathways. *Brain and Language,* 11, 12-24.

Arbib, M. A., Liebal, K. ve Pika, S. 2008. Primate vocalization, gesture, and the evolution of human language. *Current Anthropology,* 49, 1053-1076.

Arbib, M. A. ve Rizzolatti, G. 1997. Neural expectations: A possible evolutionary path from manual skill to language. *Communication and Cognition,* 29, 393-424.

Arcadi, A. C. 2000. Vocal responsiveness in male wild chimpanzees: Implications for the evolution of language. *Journal of Human Evolution,* 39, 205-223.

Arcadi, A. C., Robert, D. ve Boesch, C. 1998. Buttress drumming by wild chimpanzees: Temporal patterning, phase integration into loud calls, and preliminary evidence for individual differences. *Primates,* 39, 505-518.

Armstrong, D. F. 1999. *Original signs: Gesture, sign, and the source of language.* Washington, DC: Gallaudet University Press.

Armstrong, D. F., Stokoe, W. C. ve Wilcox, S. E. 1995. *Gesture and the nature of language.* Cambridge: Cambridge University Press.

Armstrong, D. F. ve Wilcox, S. E. 2007. *The gestural origin of language.* Oxford: Oxford University Press.

Arnold, V. I. 1992. *Catastrophe theory,* Berlin: Springer-Verlag.

Aronoff, M. 2007. In the beginning was the word. *Language,* 83, 803-830.

Aronoff, M., Meir, I., Padden, C. A. ve Sandler, W. 2008. The roots of linguistic organization in a new language. *Interaction Studies,* 9, 133-153.

Arthur, W. B. 2007. The structure of invention. *Research Policy,* 36, 274-287.

Aslin, R. N., Werker, J. F. ve Morgan, J. L. 2002. Innate phonetic boundaries revisited (L). *Journal of the Acoustical Society of America,* 112, 1258-1260.

Atance, C. M. ve O'Neill, D. K. 2005. The emergence of episodic future thinking in humans. *Learning and Motivation,* 36, 126-144.

Atkinson, Q. D., Gray, R. D. ve Drummond, A. J. 2008. MtDNA variation predicts population size in humans and reveals a major southern Asian chapter in human prehistory. *Molecular Biological Evolution,* 25, 468-474.

———. 2009. Bayesian coalescent inference of major human mitochondrial DNA haplogroup expansions in Africa. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences,* 276, 367-373.

Austen, J. 1813. *Pride and prejudice.* Londra: T. Egerton.

Aziz-Zadeh, L., Wilson, S. M., Rizzolatti, G. ve Iacoboni, M. 2006. Congruent embodied representations for visually presented actions and linguistic phrases describing actions. *Current Biology,* 16, 1818-1823.

Badcock, C. ve Crespi, B. 2006. Imbalanced genomic imprinting in brain development: An evolutionary basis for the aetiology of autism. *Journal of Evolutionary Biology,* 19, 1007-1032.

Bahlmann, J., Gunter, T. C. ve Friederici, A. D. 2006. Hierarchical and linear sequence processing: An electrophysiological exploration of two different grammar types. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 18, 1829-1842.

Barkow, J. H., Cosmides, L. ve Tooby, J. (ed.) 1992. *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture.* Oxford: Oxford University Press.

Baron-Cohen, S. 1995. *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind.* Cambridge: A Bradford Book / MIT Press.

———. 2002. The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences,* 6, 248-254.

———. 2009. Autism: The empathizing-systematizing (E-S) theory. In M. B. Miller ve A. Kingstone (ed.), *The year in cognitive science 2009* (s. 68-80). Boston: Blackwell.

Barth, J. 1969. *Lost in the funhouse.* Londra: Secker and Warburg.

Bartlett, F. C. 1932. *Remembering: A study in experimental and social psychology.* Cambridge: Cambridge University Press.

Bass, E. ve Davis L. 1988. *The courage to heal: A guide for women survivors of child sexual abuse.* New York: Perennial Library.

Beck, B. B. 1980. *Animal tool behavior: The use and manufacture of tools by animals.* New York: Garland STPM Press.

Berger, L. R., de Ruiter, D. J., Churchill, S. E., Schmid, P. Carlson, K. J., Dirks, P. H. G. M., vd. 2010. *Australopithecus sediba:* A new species of Homo-like australopith from South Africa. *Science,* 328, 195-204.

Bernard, L. L. 1924. *Instinct: A study in social psychology.* New York: Henry Holt.

Bernardis, P., Bello, A., Pettenati, P., Stefanini, S. ve Gentilucci, M. 2008. Manual actions affect vocalizations of infants. *Experimental Brain Research,* 184, 599-603.

Bernheim, H. 1989. *Suggestive therapeutics: A treatise on the nature and uses of hypnotism.* New York: Putnam.

Beyerstein, B. L. 1999. Whence cometh the myth that we only use 10% of our brains. In S. Della Sala (ed.), *Mind myths* (s. 3-24). Chichester, UK: Wiley.

Bickerton, D. 1995. *Language and human behavior.* Seattle: University of Washington Press.

———. 2010. On two incompatible theories of language evolution. In R. K. Larson, V. Deprez ve H. Yamakido (ed.), *The evolution of human language* (s. 199-210). Cambridge: Cambridge University Press.

Bingham, P. M. 1999. Human uniqueness: A general theory. *Quarterly Review of Biology,* 74, 133-169.

Binkofski, F. ve Buccino, G. 2004. Motor functions of the Broca's region. *Brain and Language,* 89, 362-389.

Bischof, N. 1978. On the phylogeny of human morality. In G. S. Stent (ed.), *Morality as biological phenomenon* (s. 53-74). Berlin: Dahlem Konferenzen.

Bischof-Köhler, D. 1985. Zur Phylogenese menschlicher Motivation [On the phylogeny of human motivation]. In L. H. Eckensberger ve E. D. Lantermann (ed.), *Emotion und Reflexivitat* (s. 3-47). Viyana: Urban and Schwarzenberg.

Blatt, F. 1957. Latin influences on European syntax. *Travaux du Cercle Linguistique de Copenbague,* 11, 33-69.

Bloom, P. 2004. *Descartes' baby: How the science of child development explaıns what makes us human.* New York: Basic Books.

Boë, L.-J., Heim, J.-L., Honda, K., Maeda, S., Badin, P. ve Abry, C. 2007. The vocal tract of newborn humans and Neanderthals: Acoustic capabilities and consequences for the debate on the origin of language. A reply to Lieberman *(2007a). Journal of Phonetics,* 35, 564-58L.

Boë, L.-J., Honda, J.-L., Honda, K. ve Maeda, S. 2002. The potential Neandertal vowel space was as large as that of modern humans. *Journal of Phonetics,* 30, 465-484.

Boesch, C. ve Boesch, H. 1990. Tool use and tool making in wild chimpanzees. *Polia Primatologiea,* 54, 86-99.

Boesch, C., Head, J. ve Robbins, M. M. 2009. Complex tool sets for honey extraction among chimpanzees in Laongo National Park, Gabon. *Journal of Human Evolution,* 56, 560-569.

Bogart, S. L. ve Pruetz, J. D. 2008. Ecological context of savanna chimpanzee *(Pan troglodyte verus)* termite fishing at Fongo-

li, Senegal. *American Journal of Primatology,* 70, 605-612.
Borke, H. 1975. Piaget's mountains revisited: Changes in the egocentric landscape. *Developmental Psychology,* 11, 240-243.
Botzung, A., Denkova, E. ve Manning, L. 2008. Experiencing past and future personal events: Functional neuroimaging evidence on the neural basis of mental time travel. *Brain and Cognition,* 66, 202-212.
Bowler, J. M., Johnston, H., Olley, J. M., Prescott, J. R., Roberts, R. G., Shawcross, W., vd. 2003. New ages for human occupation and climate change at Lake Mungo, Australia. *Nature,* 421, 837-840.
Boyd, B. 2009. *The origin of stories: Evolution, cognition, and fiction.* Cambridge: Belnap Press of Harvard University Press.
Bramble, D. M. ve Lieberman, D. E. 2004. Endurance running and the evolution of *Homo. Science,* 432, 345-352.
Bronowski, J. 1974. *The ascent of man.* Boston: Little, Brown. [*İnsanın Yükselişi,* çev: Aykut Göker, Say Yayınları, 1987]
Browman, C. P. ve Goldstein, L. E 1995. Dynamics and articulatory phonology. In T. van Gelder ve R. F. Port (ed.), *Mind as motion* (s. 175-193). Cambridge: MIT Press.
Brown, K. S., Marean, C. W, Herries, A. L. R., Jacobs, Z., Tribolo, C., Braun, D., vd. 2009. Fire as an engineering tool of early modern humans. *Science,* 325, 859-862.
Brown, P., Sutikna, T., Morwood, M. J., Soejono, R. P., Jatmiko, W. S., vd. 2004. A new small-bodied hominin from the late Pleistocene of Flores, Indonesia. *Nature,* 431, 1055-1061.
Bruce, D., Dolan, A. ve Phillips-Grant, K. 2000. On the transition from childhood amnesia to the recall of personal memories. *Psychological Science,* 11, 360-364.
Brunet, M., Guy, E, Pilbeam, D., Mackaye, H. T., Likius, A., Ahounta, D., Beauvilain, A., vd. 2002. A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa. *Nature,* 418, 145-151.
Burianova, H. ve Grady, C. L. 2007. Common and unique activations in autobiographical, episodic, and semantic retrieval. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 19, 1520-1534.
Burkart, J. M. ve Heschl, A. 2007. Perspective taking or behaviour reading? Understanding of visual access in common marmosets *(Calithrix jacchus). Animal Behaviour,* 73, 457-469.
Burling, R. 1999. Motivation, conventionalization, and arbitrariness in the origin of language. In B. J. King (ed.), *The origins of*

language: What human primates can tell us (s. 307-350). Santa Fe, NM: School of American Research Press.

———. 2005. *The talking ape.* New York: Oxford University Press.

Burnham, W. H. 1989. Memory, historically and experimentally considered: III. Paramnesia. *American Journal of Psychology,* 2, 568-622.

Busby Grant, J. ve Suddendorf, T. 2009. Preschoolers begin to differentiate the times of events from throughout the lifespan. *European Journal of Developmental Psychology,* 6, 746-762.

Butler, S. 1919. On the making of music, pictures and books. In H. E Jones (ed.), *The note-books of Samuel Butler* (s. 93-99). Londra: A. C. Fifield.

Butterfield, H. 1981. *The origins of history.* New York: Basic Books.

Byrne, R. W. ve Whiten, A. 1990. Tactical deception in primates: The 1990 data base. *Primate Report,* 27, 1-10.

Calvert, G. A. ve Campbell, R. 2003. Reading speech from still and moving faces: The neural substrates of visible speech. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 15, 57-70.

Calvin, W. H. 1983. *The throwing Madonna: Essays on the brain.* New York: McGraw-Hill.

Calvin, W. H. ve Bickerton, D. 2000. *Lingua ex machina: Reconciling Darwin and Chomsky with the human brain.* Cambridge: MIT Press.

Cann, R. L., Stoneking, M. ve Wilson, A. C. 1987. Mitochondrial DNA and human evolution. *Nature,* 325, 31-36.

Cargile, J. 1970. A note on "iterated knowings." *Analysis,* 30, 151-155.

Carreiras, M., Lopez, J., Rivero, E ve Corina, D. 2005. Neural processing of a whistled language. *Nature,* 433, 31-32.

Carto, S. L., Weaver, A. J., Heatherington, R., Lam, Y. ve Wiebe, E. C. 2009. Out of Africa and into an ice age: On the role of global climate change in the late Pleistocene migration of early modern humans out of Africa. *Journal of Human Evolution,* 56, 139-151.

Carvalho, S., Biro, D., McGrew, W. C. ve Matsuzawa, T. 2009. Tool-composite reuse in wild chimpanzees *(Pan troglodytes):* Archaeologically invisible steps in the technological evolution of early hominins? *Animal Cognition,* 12 (Suppl. 1), 103.

Chase, S. 1938. *Tyranny of words.* Londra: Methuen.

Chazan, M., Ron, H., Matmon, A., Porat, N., Goldberg, P., Yates, R., vd. 2008. Radiometric dating of the earlier Stone Age sequence

in Excavation I at Wonderwerk Cave, South Africa: Preliminary results. *Journal of Human Evolution,* 55, 1-11.

Chen, J.-Y. 2007. Do Chinese and English speakers think about time differently? Failure of replicating Boroditsky 2001. *Cognition,* 104, 427-436.

Cheney, D. L. ve Seyfarth, R. S. 1990. *How monkeys see the world.* Chicago: University of Chicago Press.

Chomsky, N. 1957. *Syntactic structures.* The Hague: Mouton.

———. 1959. A review of Skinner's "Verbal Behavior." *Language,* 35, 26-58.

———. 1966. *Cartesian linguistics: A chapter in the history of rationalist thought.* New York: Harper and Row.

———. 1970. *New horizons in the study of language and mind.* Cambridge: Cambridge University Press.

———. *1975. Reflections on language.* New York: Pantheon.

———. *1988. Language and the problem of knowledge: The Managua lectures.* Cambridge: MIT Press. [*Bilgi Sorunları ve Dil,* çev: Veysel Kılıç, Bgst yayınları, 2009]

———. *1995. The minimalist program.* Cambridge: MIT Press.

———. 2010. Some simple eva devo theses: How true might they be for language? In R. K. Larson, V. Deprez ve H. Yamakido, *The evolution of human language* (s. 45-62). Cambridge: Cambridge University Press.

Chou, H.-H., Hakayama, T., Diaz, S., Krings, M., Indriati, E., Leakey, M., vd. 2002. Inactivation of CMP-N-acetylneuraminic acid hydroxylase occurred prior to brain expansion during human evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences* (USA), 99, 11736-11741.

Christiansen, M. H. ve Chater, N. 2008. Language as shaped by the brain. *Behavioral and Brain Sciences,* 31, 489-558.

Christiansen, M. H. ve Kirby, S. 2003. Language evolution: The hardest problem in science? In M. H. Christiansen ve S. Kirby (ed.), *Language evolution* (s. 1-15). Oxford: Oxford University Press.

Clayton, N. S., Bussey, T. J. ve Dickinson, A. 2003. Can animals recall the past and plan for the future? *Trends in Cognitive Sciences,* 4, 685-691.

Conard, N. J. 2009. A female figurine from the basal Aurignacian of Hohle Fels Cave in southwestern Germany. *Nature,* 459, 248-252.

Conard, N. J., Malina, M. ve Münzel, S. C. 2009. New flutes document the earliest musical tradition in southwestern Germany. *Nature,* 460, 737-740.

Condillac, E. Bonnot de 1971. *An essay on the origin of human knowledge: Being a supplement to Mr. Locke's Essay on the human understanding.* A facsimile reproduction of the 1756 translation by T. Nugent of Condillac's 1747 essay. Gainesville, FL: Scholars' Facsimiles and Reprints.

Coop, G., Bullaughev, K., Luca, F. ve Przeworski, M. 2008. The timing of selection of the human FOXP2 gene. *Molecular Biology and Evolution,* 25, 1257-1259.

Corballis, M. C. 1991. *The lopsided ape.* New York: Oxford University Press.

———. *2002. From hand to mouth: The origins of language.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

———. 2004a. FOXP2 and the mirror system. *Trends in Cognitive Sciences,* 8(2), 95-96.

———. 2004b. The origins of modernity: Was autonomous speech the critical factor? *Psychological Review,* 111, 543-552.

———. 2007a. On phrase-structure and brain responses: A comment on Bahlmann, Gunter, and Friederici 2006. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 19, 1581-1583.

———. 2007b. Recursion, language, and starlings. *Cognitive Science,* 31, 697-704.

Corballis, M. C. ve Suddendorf, T. 2007. Memory, time, and language. In C. Pasternak (ed.), *What makes us human* (s. 17-36). Oxford: Oneworld Publications.

Corkin, S. 2002. What's new with the amnesic patient H. M.? *Nature Reviews Neuroscience,* 3, 153-160.

Correia, S. P. C., Dickinson, A. ve Clayton, N. S. 2007. Western scrub-jays anticipate future needs independently of their current motivational state. *Current Biology,* 17, 856-861.

Cosmides, L. 1985. The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition,* 31, 187-276.

Cosmides, L. ve Tooby, J. 1992. Cognitive adaptations for social exchange. In J. Barkow, L. Cosmides ve J. Tooby (ed.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (s. 163-228). New York: Oxford University Press.

Cox, N. 2004. *Tarzari Presley.* Wellington, New Zealand: Victoria University Press.

Crespi, B. ve Badcock, C. 2008. Psychosis and autism as diametrical disorders of the human brain. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 241-320.

Critchley, M. 1939. *The language of gesture*. Londra: Arnold.

———. *1975. Silent language*. Londra: Arnold.

Crow, T. J. 2010. A theory of the origin of cerebral asymmetry: Epigenetic variation superimposed on a fixed right-shift. *Laterality*, 15, 289-303.

Crystal, D. 1997. *The Cambridge encyclopedia of language*. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press.

Culotta, E. 2007. Ancient DNA reveals Neandertals with red hair, fair complexions. *Science*, 318, 546-547.

Currie, P. 2004. Muscling in on hominid evolution. *Nature*, 428, 373-374.

Dally, J. M., Emery, N. J. ve Clayton, N. S. 2006. Food-caching western scrub jays keep track of who was watching when. *Science*, 312, 1662-1666.

D'Argembeau, A., Xue, G., Lu, Z. L., Van der Linden, M. ve Bechara, A. 2008. Neural correlates of envisioning emotional events in the near and far future. *Neurolmage*, 40, 398-407.

Darwin, C. 1859. *On the origin of species by means of natural selection*. Londra: John Murray. [*Türlerin Kökeni*, çev. Öner Ünalan, Evrensel Basım Yayın, 2009]

———. *1872. The expression of the emotions in man and animals*. Londra: John Murray.

———. *1896. The descent of man and selection in relation to sex*. 2nd edition. 1st edition published 1871. New York: Appleton. [*İnsanın Türeyişi*, çev. Sevim Belli, Onur Yayınları, 2002]

Davis, P. ve Kenyon, D. 2004. *Of pandas and people*. Richardson, TX: Foundation for Thought and Ethics.

Dawkins, R. ve Krebs, J. R. 1978. Animal signals: Information or manipulation? In J. R. Krebsve N. B. Davies (ed.), *Behavioral ecology: An evolutionary approach* (s. 283-309). Sunderland, MA: Sinauer.

Deacon, T. 1997. *The symbolic species*. New York: Norton. de Boer, B. ve Fitch, W. T. 2010. Computer models of vocal tract evolution: An overview and critique. *Adaptive Behavior*, 18, 36-47.

DeGusta, D., Gilbert, W. H. ve Turner, S. P. 1999. Hypoglossal canal size and hominid speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96, 1800-1804.

Dennell, R. ve Roebroeks, W. 2005. An Asian perspective on early human dispersal from Africa. *Nature,* 438, 1099-1104.

Dennett, D. C. 1983. Intentional systems in cognitive ethology: The "Panglossian paradigm" defended. *Behavioral and Brain Science,* 6, 343-390.

———. *1995. Darwin's dangerous idea: Evolution and the meaning of life.* New York: Simon and Schuster. [*Darwin'in Tehlikeli Fikri,* çev: Aybey Eper, Bahar Kılıç, Alfa Bilim Dizisi, 2014]

de Villiers, J. 2007. The interface of language and theory of mind. *Lingua,* 117, 1858-1878.

de Waal, EB. M. 1982. *Chimpanzee politics: Power and sex among apes.* Baltimore: Johns Hopkins Press.

———. 2008. Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology,* 59, 279-300.

Diamond, J. 1997. *Guns, germs, and steel: The fates of human societies.* New York: Norton. [*Tüfek, Miktop ve Çelik,* çev: Ülker İnce, TÜBİTAK Yay., 2013]

Dick, E, Bates, E., Wulfeck, B., Utman, J. A., Dronkers, N. E ve Gernsbacher, M. A. 2001. Language deficits, localization, and grammar: Evidence for a distributed model of language breakdown in aphasic patients and neurologically intact individuals. *Psychological Review,* 108, 759-788.

Dirks, P. H. G., Kibii, J. M., Kuhn, B. E, Steininger, C., Churchill, S. E., Kramers, J. D., vd. 2010. Geological setting and age of Australopithecus sediba from southern Africa. *Science,* 328, 205, 208.

Dobzhansky, T. 1973. Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *American Biology Teacher,* 35, 125-129.

Donald, M. 1991. *Origins of the modern mind.* Cambridge: Harvard University Press.

Dorus, S., Vallender, E. J., Evans, P. D., Anderson, J. R., Gilbert, S. L., Mahowald, M., vd. 2004. Accelerated evolution of nervous system genes in the origin of *Homo sapiens. Cell,* 119, 1027-1040.

Dostoevsky, E 2008. *Notes from underground.* New York: Classic House (ilk basım 1864). [*Yeraltından Notlar,* çev: Ergin Altay, Can Yayınları, 2014]

Dunbar, R. I. M. 1993. Coevolution of neocortical size, group size, and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences,* 16, 681-735.

———. *2004. The human story: A new history of mankind's evolution.* Londra: Faber and Faber.

Eckstein, G. 1948. *Everyday miracle.* New York: Harper and Row.

———. 1970. *The body has a head.* New York: Harper and Row.

Emmorey, K. 2002. *Language, cognition, and brain: Insights from sign language research.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Enard, W., Gehre, S., Harnmerschmidt, K., Halter, S. M., Blass, T, Somel, M., vd. 2009. A humanized version of Foxp2 affects cortico-basal ganglia circuits in mice. *Cell,* 137, 961-971.

Enard, W.., Przeworski, M., Fisher, S. E., Lai, C. S. L., Wiebe, v., Kitano, T, vd. 2002. Molecular evolution of FOXP2, a gene involved in speech and language. *Nature,* 418, 869-871.

Esslinger, C., Walter, H., Kirsch, P., Erk, S., Schnell, K., Arnold, C., vd. 2009.

Neural mechanisms of a genome-wide supported psychosis variant. *Science,* 324, 605.

Evans, N. 2003. *Bininj Gun-wok: A pan-dialectical grammar of Mayali, Kunwinjku and Kune.* Canberra, Australia: Pacific Linguistics.

———. 2009. *Dying words: Endangered languages and what they have to tell us.* Oxford: Wiley-Blackwell.

Evans, N. ve Levinson, S. C. 2009. The myth of language universals: Language diversity and its importance for cognitive science. *Behavioral & Brain Sciences,* 32, 429-492.

Evans, P. D., Anderson, J. R., Vallender, E. J., Gilbert, S. L., Malcom, C. M., Dorus, S., vd. 2004. Adaptive evolution of ASPM, a major determinant of cerebral cortical size in humans. *Human Molecular Genetics,* 13, 489-494.

Evans, P. D., Mekel-Bobrov, N., Yallender, E. J., Hudson, R. R. ve Lahn, B. T. 2006. Evidence that the adaptive allele of the brain size gene *microcephalin* introgressed into *Homo sapiens* from an archaic *Homo* lineage. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 103, 18178-18183.

Everett, D. L. 2005. Cultural constraints on grammar and cognition in Piraha. *Current Anthropology,* 46, 621-646.

———. 2007. *Cultural constraints on grammar in Piraha. A reply to Nevins, Pesetsky, and Rodrigues (2007).* Online at http://ling.auf.net/lingBuzz/000427.

———. *2008. Don't sleep, there are snakes.* New York: Pantheon.

Fadiga, L., Fogassi, L., Pavesi, G. ve Rizzolatti, G. 1995. Motor facilitation during action observation: A magnetic stimulation

study. *Journal of Neurophysiology,* 73, 2608-2611.

Faik, D., Hildebolt, C., Smith, K., Morwood, M. J., Sutkina, T, Brown, P., vd. 2005. The brain of LB1, *Homo floresiensis. Science,* 308, 242-245.

Farmelo, G. 2009. *The strangest man: The hidden life of Paul Dirac.* Londra: Faber and Faber.

Fauconnier, G. 2003. Cognitive linguistics. In L. Nadel (ed.), *Encyclopedia of cognitive science,* cilt 1 (s. 539-543). Londra: Nature Publishing Group.

Ferkin, M. H., Combs, A., delBarco-Trillo, J., Pierce, A. A. ve Franklin, S. 2008. Meadow voles, *Microtus pennsylvanicus,* have the capacity to recall the "what", "where", and "when" of a single past event. *Animal Cognition,* 11, 147-159.

Fisher, S. E. ve Scharff, C. 2009. FOXP2 as a molecular window into speech and language. *Trends in Genetics,* 25, 166-177.

Fisher, S. E., Vargha-Khadem, F., Watkins, K. E., Monaco, A. P. ve Pembrey, M. E. 1998. Localisation of a gene implicated in a severe speech and language disorder. *Nature Genetics,* 18, 168-170.

Fitch, W. T. 2010a. *The evolution of language.* Cambridge: Cambridge University Press.

———. 2010b. Three meanings of "recursion": Key distinctions for biolinguistics. In R. K. Larson, V. Deprez ve H. Yamakido (ed.), *The evolution of human language* (s. 73-90). Cambridge: Cambridge University Press.

Fitch, W. T. ve Hauser, M. D. 2004. Computational constraints on syntactic processing in a nonhuman primate. *Science,* 303, 377-380.

Flinn, M. v., Geary, D. C. ve Ward, C. V. 2005. Ecological dominance, social competition, and the coalitionary arms race: Why humans evolved extraordinary intelligence. *Evolution and Human Behavior,* 26, 10-46.

Fodor, J. A. 1975. *The language of thought,* New York: Crowell.

———. *1983. The modularity of mind.* Cambridge: Bradford Books, MIT Press.

———. *2000. The mind doesn't work that way.* Cambridge: Bradford Books, MIT Press.

Foley, R. 1984. Early man and the Red Queen: Tropical African community evolution and hominid adaptation. In R. Foley (ed.), *Hominid evolution and community ecology: Prehistoric hu-*

man adaptation in biological perspective (s. 85-110). Londra: Academic Press.

Forster, M. 1995. *Hidden lives.* New York: Yiking.

Frege, G. 1980. Letter to Jourdain. In G. Gabriel, H. Hermes, F. Kambartel, C. Thiel ve A. Veraart (ed.), *Philosophical and mathematical correspondence* (s. 78-80). Chicago: University of Chicago Press (ilk basım 1914).

Friederici, A. D., Bahlmann, J., Heim, S., Schubotz, R. L. ve Anwander, A. 2006. The brain differentiates human and non-human grammars: Functional localization and structural connectivity. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 103, 2458-2463.

Frishberg, N. 1975. Arbitrariness and iconicity in American Sign Language. *Language,* 51, 696-719.

Galik, K., Senut, B., Pickford, M., Gommery, D., Treil, J., Kuperavage, A. J., vd. 2004. External and internal morphology of the BAR 1002'00 *Orrorin tugenensis* femur. *Science,* 305, 1450-1453.

GaUup, G. G., Jr. 1998. Self-awareness and the evolution of social intelligence. *Behavioural Processes,* 42, 239-247.

Gardner, R. A. ve Gardner, B. T. 1969. Teaching sign language to a chimpanzee. *Science,* 165, 664-672.

Gentilucci, M., Benuzzi, F., Gangitano, M. ve Grimaldi, S. 2001. Grasp with hand and mouth: A kinematic study on healthy subjects. *Journal of Neurophysiology,* 86, 1685-1699.

Gentilucci, M. ve Corballis, M. C. 2006. From manual gesture to speech: A gradual transition. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews,* 30, 949-960.

Gentner, T. Q., Fenn, K. M., Margoliash, D. ve Nusbaum, H. C. 2006. Recursive syntactic pattern learning by songbirds. *Nature,* 440, 1204-1207.

Gibbons, A. 2009. A new kind of ancestor: *Ardipithecus* unveiled. *Science,* 326, 36-40.

Gibbs, R. W. 2000. Irony in talk among friends. *Metaphor and Symbol,* 15, 5-27.

Civon, T. 1971. Historical syntax and synchronic morphology: An archaeologist's field trip. *CLS#7,* University of Chicago, Chicago Linguistics Society.

Goldin-Meadow, S. ve McNeill, D. 1999. The role of gesture and mimetic representation in making language the province of speech. In M. C. Corballis ve S. E. G. Lea (ed.), *The descent of mind* (s. 155-172). Oxford: Oxford University Press.

Goodall, J. 1986. *The chimpanzees of Gombe: Patterns of behavior.* Cambridge: Harvard University Press.

Goren-Inbar, N., Alperson, N., Kislev, M. E., Simchoni, O., Melamed, Y., Ben-Nun, A., vd. 2004. Evidence for hominin control of fire at Gesher Benot, Ya'aqov, Israel. *Science,* 304, 725-727.

Grandin, T. 1996. *Thinking in pictures.* New York: Vintage.

Grandin, T. ve Barron, S. 2005. *The unwritten rules of social relationships.* Arlington, TX: Future Horizons.

Grandin, T. ve Johnson, C. 2005. *Animals in translation: Using the mysteries of autism to decode animal behavior.* New York: Scribner.

Grandin, T. ve Scariano, M. M. 1986. *Emergence, labeled autistic.* Norato, CA: Arena Press.

Green, R. E., Krause, J., Briggs, A. W., Maricic, T., Stenzel, U., Kircher, M., vd. 2010. A draft sequence of the Neandertal genome. *Science,* 328, 710-722.

Greenfield, S. ve Savage-Rumbaugh, E. S. 1990. Grammatical combination in *Pan paniscus:* Processes of learning and invention in the evolution and development of language. In S. T. Parker ve K. R. Gibson (ed.), *"Language" and intelligence in monkeys and apes* (s. 540-578). Cambridge: Cambridge University Press.

Grice, H. P. 1975. Logic and conversation. In P. Coleve J. Morgan (ed.), *Syntax and semantics,* cilt 3, *Speech acts* (s. 43-58). New York: Academic Press.

———. *1989. Studies in the way of words.* Cambridge: Harvard University Press. Griffin, D. R. 2001. *Animal minds: Beyond cognition to consciousness.* Chicago: University of Chicago Press.

Grodzinsky, Y. 2006. The language faculty, Broca's region, and the mirror system. *Cortex,* 42, 464-468.

Gross, C. G. 1993. Huxley versus Owen: The hippocampus minor and evolution. *Trends in Neurosciences,* 16, 493-498.

Groszer, M., Keays, D. A., Deacon, R. M. J., de Bono, J. P., Prasad-Mulcare, S., Gaube, S., vd. 2008. Impaired synaptic plasticity and motor learning in mice with a point mutation implicated in human speech deficits. *Current Biology,* 18, 354-362.

Haesler, S., Rochefort, C, Georgi, B., Licznerski, P., Osten, P. ve Scharff, C. 2007. Incomplete and inaccurate vocal imitation after knockdown of FOXP2 in songbird basal ganglia nucleus area X. *PLoS Biology,* 5, 2885-2897.

Hamilton, W. D. *2005. Narrow roads of the gene land,* cilt 3, *Last words.* New York: Oxford University Press.

Happe, E 1995. Understanding minds and metaphors: Insights from the study of figurative language in autism. *Metaphor and Symbolic Activity,* 10, 275-295. Harcourt, A. H. ve Stewart, K. J. 2007. Gorilla society: What we know and don't know. *Evolutionary Anthropology,* 16, 147-158.

Hare, B. ve Tomasello, M. 1999. Domestic dogs *(Canis familiaris)* use human and conspecific social cues to locate hidden food. *Journal of Comparative Psychology,* 113, 173-177. •

Hare, B., Call, J., Agnetta, B. ve Tomasello, M. 2000. Chimpanzees know what conspecifics do and do not see. *Animal Behaviour,* 59, 771-785.

Hare, B., Call, J. ve Tomasello, M. 2001. Do chimpanzees know what conspecifics know? *Animal Behaviour,* 61, 139-151.

———. 2006. Chimpanzees deceive a human competitor by hiding. *Cognition,* 101, 495-154.

Hassabis, D., Kumaran, D. ve Maguire, E. A. 2007. Using imagination to understand the neural basis of episodic memory. *Journal of Neuroscience,* 27, 14365-14374.

Hauser, M. ve Carey, S. 1998. Building a cognitive creature from a set of primitives. In D. D. Cummins ve C. Allen (ed.), *The evolution of mind* (s. 51-106). New York: Oxford University Press.

Hauser, M. D., Chomsky, N. ve Fitch, W. T. 2002. The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science,* 298, 1569-1579.

Hayakawa, S. L. 1972. *Language in thought and action.* New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Hayes, C. 1952. *The ape in our house.* Londra: Gollancz.

Heine, B. ve Kuteva, T. 2007. *The genesis of grammar.* Oxford: Oxford University Press.

Hennessy, P. 1995. *The hidden wiring: Unearthing the British constitution.* Londra: Gollancz.

Henry, O. 1910. *The ransam of the red chief.* Online at www.literaturecollection.com/a/o_henry/3/.

Henshilwood, C S., d'Errico, E, Yates, R., Jacobs, Z., Tribolo, C., Duller, G. A. T.,

vd. 2002. Emergence of modern human behaviour: Middle Stone Age engravings from South Africa. *Science,* 295, 1278-1280.

Herman, L. M., Richards, D. G. ve Wolz, J. P. 1984. Comprehension of sentences by bottle-nosed dolphins. *Cognition,* 16, 129-219.

Hewes, G. W. 1973. Primate communication and the gestural origins of language. *Current Anthropology,* 14, 5-24.

Hickok, G. S. 2009. Eight problems for the mirror neuron theory of action understanding in monkeys and humans. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 21, 1229-1243.

Hihara, S., Yamada, H., Iriki, A. ve Okanoya, K. 2003. Spontaneous vocal differentiation of coo-calls for tools and food in Japanese monkeys. *Neuroscience Research,* 45, 383-389.

Hockett, C. F. 1960. The origins of speech. *Scientific American,* 203(3), 88-96.

———. 1978. In search of love's brow. *American Speech,* 53, 243-315.
Hodges, J. R. ve Graham, K. S. 2001. Episodic memory: Insights from semantic dementia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences,* 356, 1423-1434.

Hoffecker, J. F. 2005. Innovation and technological knowledge in the Upper Paleolithic of northern Eurasia. *Evolutionary Anthropology,* 14, 186-198.

———. 2007. Representation and recursion in the archaeological record. *Journal of Archaeological Method and Theory,* 14, 359-387.

Hood, B. M. 2009. *Why we believe in the unbelievable: From superstition to religion-the brain science of belief.* San Francisco: HarperOne.

Hood, L. 2001. *A city possessed: The Christchurch Civic Creche case.* Dunedin, New Zealand: Longacre Press.

Hopkins, W. D., Taglialatela, J. P. ve Leavens, D. 2007. Chimpanzees differentially produce novel vocalizations to capture the attention of a human. *Animal Behaviour,* 73, 281-286.

Hopper, P. J. ve Traugott, E. C. 2003. *Grammaticalization.* 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press.

Home Tooke, J. 1857. *Epea pteroenta or the diversions of Purley.* Londra.

Horrobin, D. 2003. *The madness of Adam and Eve: Did schizophrenia shape humanity?* Londra: Bantam Press.

Hrdy, S. B. 2009. *The evolutionary origins of mutual understanding,* Cambridge: Harvard University Press.

Humphrey, N. K. 1976. The social function of intellect. In P. P. G. Bateson ve R. A. Hinde (ed.), *Growing points in ethology* (s. 303-318). New York: Cambridge University Press.

Hunt, G. R. 2000. Human-like, population-level specialization in the manufacture of pandanus tools by New Caledonian crows Corvus moneduloides. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B,* 267, 403-413.

Hunt, G. R. ve Gray, R. D. 2003. Diversification and cumulative evolution in New Caledonian crow tool manufacture. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B,* 270, 867-874.

Ingvar, D. H. 1979. Hyperfrontal distribution of the cerebral grey matter flow in resting wakefulness: On the functional anatomy of the conscious state. *Neurological Scandinavica,* 60, 12-25.

Inoue, S. ve Matsuzawa, T. 2007. Working memory of numerals in chimpanzees. *Current Biology,* 17(23), RI004-RI005.

Isaac, B. 1992. Throwing. In S. Jones, R. Martin ve D. Pilbeam (ed.), *The Cambridge Encyclopedia of human evolution* (p, 58). Cambridge: Cambridge University Press.

Jackendoff, R. 2002. *Foundations of language: Brain, meaning, grammar, evolution.* Oxford: Oxford University Press.

James, W. 1910. *Psychology: The briefer course.* New York: Holt.

Jarvis, E. D. 2006. Selection for and against vocal learning in birds and mammals. *Ornithological Science,* 5, 5-14.

Jerison, H. J. 1973. *Evolution of brain and intelligence.* New York: Academic Press.

Johanson, D. ve Edey, M. 1981. *Lucy: The beginnings of humankind.* New York: Simon and Schuster.

Johnson, E. 2000. I'm a soul man. *The Spectator,* 284 (N. 89581), 10-11.

Jürgens, U. 2002. Neural pathways underlying vocal control. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews,* 26, 235-258.

Kamil, A. C. ve Balda, R. P. 1985. Cache recovery and spatial memory in Clark's nutcrackers *(Nucifraga columbiana). Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes,* 85, 95-111.

Kaminski, J., Call, J. ve Fischer, J. 2004. Word learning in a domestic dog: Evidence for "fast mapping." *Science,* 304, 1682-1683.

Karlsson, E 2007. Constraints on multiple center-embedding of elauses. *Journal of Linguistics,* 43, 365-392.

Kaufman, E. L., Lord, E. W., Reese, M. W. ve Volkman, J. 1949. The discrimination of visual number. *American Journal of Psychology,* 62, 498-525.

Kay, R. E, Cartmill, M. ve Barlow, M. 1998. The hypoglossal canal and the origin of human vocal behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 95, 5417-5419.

Kenneally, C. 2007. *The first word: The search for the origins of language.* Oxford: Oxford University Press.

Keri, S. 2009. Genes for psychosis and creativity. *Psychological Science,* 20, 1070-1073.

Kerr, R. A. 2009. The quaternary period wins out in the end. *Science,* 324, 1249.

Kingsley, M. 1897. *Travels in West Africa, Cong Française, Corisco, and Cameroons.* Londra: E Cass (reprinted 1965).

Kirby, S. ve Hurford, J. R. 2002. The emergence of Linguistic structure: An overview of the iterated learning model. In A. Cangelosive D. Parisi (ed.), *Simulating the evolution of language* (s. 121-148). Londra: Springer Verlag.

Kirschrnann, E. 1999. *Das Zeitalter der Werfer.* Hannover, Germany: Eduard Kirschmann Grunlinde 4, 30459.

Klein, R. G. 2008. Out of Africa and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology,* 17, 267-281.

Klein, S. B., Loftus, J. ve Kihlstrom, J. E. 2002. Memory and temporal experience: The effects of episodic memory loss on an amnesiac patient's ability to remember the past and imagine the future. *Social Cognition,* 20, 353-379.

Klima, S. E. ve Bellugi, U. 1979. *The signs of language.* Cambridge: Harvard University Press.

Knight, A., Underhill, P. A., Mortensen, H. M., Zhivotovsky, L. A., Lin, A. A., Henn, B. M., vd. 2003. African Y chromosome and mtDNA divergence provides insight into the history of click languages. *Current Biology,* 13, 464-473.

Knight, C. 1998. Ritual/speech coevolution: A solution to the problem of deception.

In J. R. Hurford, M. Studdert-Kennedy ve C. Knight (ed.), *Approaches to the evolution of language* (s. 68-91). Cambridge: Cambridge University Press.

Kohler, E., Keysers, C., Umilta, M. A., Fogassi, L., Gallese, v. ve Rizzolatti, G. 2002. Hearing sounds, understanding actions: Action representation in mirror neurons. *Science,* 297, 846-848.

Köhler, W. 1925. *The mentality of apes.* New York: Routledge and Kegan PauL. (İlk olarak 1917'de Almanca olarak yayımlandı).

Konner, M. 1982. *The tangled wing: Biological constraints on the human spirit.* New York: Harper.

Krause, J., Lalueza-Fox, C., Orlando, L., Enard, W., Green, R. E., Burbano, H. A., vd. 2007. The derived FOXP2 variant of modern humans was shared with Neandertals. *Current Biology,* 17, 1908-1912.

Kundera, M. 2002. *Ignorance.* New York: Harpet Collins (çev. L. Asher). [*Bilmemek,* çev: Aysel Bora, Can Yayınları, 2013]

Kvavadze, E., Bar-Yosef, O., Belfer-Cohen, A., Boaretto, E., Jakeli, N., Matskevich, Z., vd. 2009. 30,000-year-old flax fibers. *Science,* 325, 1359.

Ladygina-Kohts, N. N. 2002. *Infant chimpanzee and human child.* Oxford: Oxford University Press. (1935 tarihli Rusça versiyonundan çev. B. Vekker.)

Lai, C. S., Fisher, S. E., Hurst, J. A., Vargha-Khadem, E ve Monaco A. P. 2001. A novel forkhead-domain gene is mutated in a severe speech and language disorder. *Nature,* 413, 519-523.

Langford, D. J., Crager, S. E., Shehzad, Z., Smith, S. B., Sotocinal, S. G., vd. 2006. Social modulation of pain as evidence for empathy in mice. *Science,* 312, 1967-1970.

Leakey, M. D. 1979. Footprints in the ashes of time. *National Geographic,* 155, 446-457.

Leslie, A. M. 1994. ToMM, ToBY, and agency: Core architecture and domain specificity. In L. A. Hirschfeld ve S. A. Gelman (ed.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (s. 119-148). New York: Cambridge University Press.

Liberman A. M., Cooper E S., Shankweiler, D. P. ve Studdert-Kennedy, M. 1967. Perception of the speech code. *Psychological Review,* 74, 431-461.

Liebal, K., Call, J. ve Tomasello, M. 2004. Use of gesture sequences in chimpanzees. *American Journal of Primatology,* 64, 377-396.

Lieberman, D. E. 1998. Sphenoid shortening and the evolution of modern cranial shape. *Nature,* 393, 158-162.

Lieberman, D. E., McBratney, B. M. ve Krovitz, G. 2002. The evolution and development of cranial form in *Homo sapiens. Proceedings of the National Academy of Sciences,* 99, 1134-1139.

Lieberman, P. 1998. *Eve spoke: Human language and human evolution.* New York: Norton.

———. 2007. The evolution of human speech. *Current Anthropology,* 48, 39-46.

Lieberman, P., Crelin, E. S. ve Klatt, D. H. 1972. Phonetic ability and related anatomy of the new-born, adult human, Neandert-

hal man, and the chimpanzee. *American Anthropologist*, 74, 287-307.

Liegeois, E, Baldeweg, T., Connelly, A., Gadian, D. G., Mishkin, M. ve Vargha-Khadem, F. 2003. Language fMRI abnormalities associated with FOXP2 gene mutation. *Nature Neuroscience*, 6, 1230-1237.

Lin, J-W. 2006. Time in a language without tense: The case of Chinese. *Journal of Semantics*, 23, 1-53.

Liszkowski, U., Schafer, M., Carpenter, M. ve Tomasello, M. 2009. Prelinguistic infants, but not chimpanzees, communicate about absent entities. *Psychological Science*, 20, 654-660.

Littlewood, J. E. 1960. *A mathematician's miscellany*. Londra: Methuen.

Locke, J L. ve Bogin, B. 2006. Language and life history: A new perspective on the development and evolution of human language. *Behavioral and Brain Sciences*, 29, 259-325.

Loftus, E. ve Keteham, K. 1994. *The myth of repressed memory*. New York: St. Martin's Press.

Loftus, E. E ve Loftus, G. R. 1980. On the permanence of stored information in the human-brain. *American Psychologist*, 35, 409-420.

Lotto, A. J., Hickok, G. S. ve Holt, L. L. 2009. Reflections on mirror neurons and speech perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 110-114.

Lovejoy, C. O., Suwa, G., Spurlock, L., Asfaw, B. ve White, T. D. 2009. The pelvis and femur of *Ardipithecus ramidus:* The emergence of upright walking. *Science*, 326, 71, 71el-71e6.

Luria, A. R. 1968. *The mind of a mnemonist: A little book about a vast memory*. Londra: Basic Books.

Luyster, R. J, Kadlee, M. B., Carter, A. ve Tager-Flusberg, H. 2008. Language assessment in toddlers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1426-1438.

Mackenzie, D. 2009. A ticket, a tasket, an Apollonian gasket. *American Scientist*, 98(6), 10-14.

MacLarnon, A. ve Hewitt, G. 2004. Increased breathing control: Another factor in the evolution of human language. *Evolutionary Anthropology*, 13, 181-197.

Maclean, P. D. ve Newman, J. D. 1988. Role of midline frontolimbic cortex in production of isolation calls of squirrel-monkeys, *Brain Research*, 450, 111-123.

MaeNeilage, P. N. 2008. *The origin of speech.* Oxford: Oxford University Press.

Malotki, E. 1983. *Hopi time: A linguistic analysis of the temporal concepts in the Hopi language.* Berlin: Mouton.

Marchant, J. 1916. *Alfred Russel Wallace: Letters and reminiscences.* Londra: Cassell.

Marean, C. W.,-Bar-Matthews, M. Bernatehez, J., Fisher, E., Goldberg, P., Herries, A. I. R., vd. 2007. Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. *Nature,* 449, 905-1011.

Marks, D. F. 2000. *The psychology of the psychic.* 2nd edition. New York: Prometheus Books.

Marks, D. F. ve Kammann, R. 1980. *The psychology of the psychic.* Amherst, NY: Prometheus Books.

Markus, R ve Nurius, P. 1986. Possible selves. *American Psychologist,* 41, 954-969.

Marler, P. 1991. The instinct to learn. In S. Careyand B. Gelman (ed.), *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition* (s. 37-66). Hillsdale NJ: Erlbaum.

Marshall, J., Atkinson, J., Smuloviteh, E., Thacker, A. ve Woll, B. 2004. Aphasia in a user of British Sign Language: Dissociation between sign and gesture. *Cognitive Neuropsychology,* 21, 537-554.

Martin, R. 1992. Classification and evolutionary relationships. In S. Jones, R. Martin ve D. Pilbeam (ed.), *The Cambridge encyclopedia of human evolution* (s. 17-23). Cambridge: Cambridge University Press.

Marzke, M. W. 1996. Evolution of the hand and bipedality. In A. Lock ve C. R. Peters (ed.), *Handbook of symbolic evolution* (s. 126-154). Oxford: Oxford University Press.

Maudsley, H. 1873. *Eadyand mind: An inquiry into their connection and mutual influence.* 2nd edition. Londra: Maemillan.

McCollom, M. A., Sherwood, C. C., Vinyard, C. J., Lovejoy, C. O. ve Schachat, F. 2006. Of muscle-bound crania and human brain evolution: The story behind the *MYH16* headlines. *Journal of Human Evolution,* 50, 232-236.

McDougall, W. 1908. *An introduction to social psychology.* Londra: Methuen.

McGrew, W. C. 2010. Chimpanzee technology. *Science,* 328, 579-580.

McGurk, H. ve MacDonald, J. 1976. Hearing lips and seeing voices. *Nature,* 264, 746-748.

McNeill, D. 1992. *Hand and mind: What gestures reveal about thought.* Chicago: University of Chicago Press.

Mekel-Bobrov, N., Gilbert, S. L., Evans, P. D., Vallender, E. J., Anderson, J. R., Hudson, R. R., vd. 2005. On-going adaptive evolution of *ASPM*, a brain size determinant in *Homo sapiens. Science,* 309, 1720-1722.

Mellars, P. A. 2005. The impossible coincidence: A single-species model for the origins of modern human behavior in Europe. *Journal of Human Evolution,* 14, 12-27.

———. 2006a. Going east: New genetic and archaeological perspectives on the modern colonization of Eurasia. *Science,* 313, 796-800.

———. 2006b. Why did modern human populations disperse from Africa ca. 60,000 years ago? A new model. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 103, 9381-9386.

———. 2009. Origins of the female image. *Nature;* 459, 176-177.

Mellars, P. A. ve Stringer, C. B. (ed.) 1989. *The human revolution: Behavioral and biological perspectives on the origins of modern humans.* Edinburgh: Edinburgh University Press.

Miles, H. L. 1990. The cognitive foundations for reference in a signing orangutan. In S. T. Parker ve K. R. Gibson (ed.), *Language and intelligence in monkeys and apes* (s. 511-539). Cambridge: Cambridge University Press.

Mitchell, D. B. 2006. Nonconscious priming after 17 years. *Psychological Science,* 17, 925-929.

Mithen, S. 1996. *The prehistory of the mind.* Londra: Thames and Hudson.

———. *2005. The singing Neanderthals: The origins of music, language, mind, and body.* Londra: Weidenfeld and Nicholson.

Morell, V. 2009. Going to the dogs. *Science,* 325, 1062-1065.

Moscovitch, M., Nadel, L., Winocur, G., Gilboa, A. ve Rosenbaum, R. S. 2006. The cognitive neuroscience of remote episodic, semantic and spatial memory. *Current Opinion in Cognitive Neuroscience,* 16, 179-190.

Müller, F. M. 1873. Lectures on Mr Darwin's philosophy of language. *Frazer's Magazine* 7 and 8. Reprinted in R. Harris (ed.) 1996, *The origin of language* (s. 147-233). Bristol: Thoemmes Press.

Muir, L. J. ve Richardson, I. E. G. 2005. Perception of sign language and its application to visual communication for deaf people. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education,* 10, 390-40L.

Muleahy, N. J. ve Call, J. 2006. Apes save tools for future use. *Science*, 312, 1038-1040.

Myers, E. B., Blumstein, S. E., Walsh, E. ve Eliassen, J. 2009. Inferior frontal regions underlie the perception of phonetic category invariance. *Psychological Science*, 20, 895-903.

Neidle, C., Kegl, J., MacLaughlin, D., Bahan, B. ve Lee, R. G. 2000. *The syntax of American Sign Language*. Cambridge: MIT Press.

Neisser, U. 2008. Memory with a grain of salt. In H. H. Wood ve A. S. Byatt (ed.), *Memory: An anthology* (s. 80-88). Londra: Chatto and Windus.

Nevins, A., Pesetsky, D. ve Rodrigues, C. 2007. *Piraha exceptionality: A reassessment*. Online at *http://ling.auf.net/lingBuzz/000411*.

New, J., Cosmides, L. ve Tooby, J. 2007. Category-specific attention for animals reflects ancestral priorities, not expertise. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 16598-16603.

Newton, M. 2004. *Savage girls and wild boys: A history of feral children*. Londra: Faber and Faber.

Nietzsche, F. W. 1986. *Human, all too human: A book for free spirits*. New York: Cambridge University Press. (Çev. R. J. Hollingdale; original basım 1878). [*İnsanca Pek İnsanca*, çev: Mustafa Tüzel, İş Bankası Yayınları, 2012]

Nittrouer, S. 2001. Challenging the notion of innate phonetic boundaries. *Journal of the Acoustical Society of America*, 110, 1598-1605.

Noonan. J., P., Coop, G., Kudaravalli, S., Smith, D., Krause, J., Alessi, J., vd. 2006. Sequencing and analysis of Neanderthal genomic DNA. *Science*, 314, 1113-1121.

Núñez, R. ve Sweetser, E. 2006. With the future behind them: Convergent evidence from Aymara language and gesture in the crosslinguistic comparison of spatial construals of time. *Cognitive Science*, 30, 401-450.

O'Brian. P. 1989. *The thirteen-gun salute*. Londra: Harper-Collins.

Okuda, J., Fujii, T., Ohtake, H., Tsukiura, T., Tanjii, K., Suzuki, K., vd. 2003. Thinking of the past and future: The roles of the frontal pole and the medial temporal lobes. *Neuroimage*, 19, 1369-1380.

Orwell, G. 1949. *Nineteen eighty-four, a novel*. Londra: Secker and Warburg.

Overskeid, G. 2007. Locking for Skinner and finding Freud. *American Psychologist,* 62, 590-595.

Papp, S. 2006. A relevance-theoretic account of the development and deficits of theory of mind in normally developing children and children with autism. *Theory and Psychology,* 16, 141-161.

Parker, E. S., Cahill, L. ve McGaugh, J. L. 2006. A case of unusual autobiographical remembering. *Neurocase,* 12, 35-49.

Patterson, F. 1978. Conversations with a gorilla. *National Geographic,* 154, 438-465.

Patterson, N., Richter, D. J., Gnerre, S., Lander, E. S. ve Reich, D. 2006. Genetic evidence for complex speciation of human s and chimpanzees. *Nature,* 441, 1103-1108.

Pavlov, L. P. 1927. *Conditioned reflexes.* Humphrey Milford: Oxford University Press.

Penn, D. C., Holyoak, K. J. ve Povinelli, D. J. 2008. Darwin's mistake: Explaining the discontinuity between human and nonhuman minds. *Behavioral and Brain Sciences,* 31, 108-178.

Pepperberg, ı. M. 1990. Some cognitive capacities of an African Grey parrot (Psittacus erithacus). *Advances in the Study of Behavior,* 19, 357-409.

———. 2000. *The Alex studies: Cognitive and communicative abilities of gray parrots.* Cambridge: Harvard University Press.

Petrides, M., Cadoret, G. ve Mackey, S. 2005. Orofacial sornatomotor responses in the macaque monkey homologue of Broca's area. *Nature,* 435, 1325-1328.

Pettit, P. 2002. When burial begins. *British Archaeology,* 66 (August).

Pettito, L. A., Zatorre, R. J., Gauna, K., Nikelski, E. J., Dostie, D. ve Evans, A. C. 2000. Speech-like cerebral activity in profoundly deaf people processing signed languages: Implications for the neural basis of human language. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 97, 13961-13966.

Pietrandrea, P. 2002. Iconicity and arbitrariness in Italian Sign Language. *Sign Language Studies,* 2, 296-321.

Piaget, J. 1928. *Judgement and reasoning in the child.* Londra: Routledge and Kegan Paul.

Piattelli-Palmarini, M. (ed.) 1980. *The debate between Jean Piaget and Noam Chomsky.* Cambridge: Harvard University Press.

Pika, S., Liebal, K. ve Tomasello, M. 2003. Gestural communication in young gorillas *(Gorilla gorilla):* Gestural repertoire, and use. *American Journal of Primatology,* 60, 95-111.

———. 2005. Gestural communication in subadult bonobos *(Pan paniscus)*: Repertoire and use. *American Journal of Primatology*, 65, 39-61.

Pinker, S. 1994. *The language instinct*. New York: Morrow.

———. 1997. *How the mind works*. Londra: Penguin.

———. 2003. Language as an adaptation to the cognitive niche. In M. H. Christiansen ve S. Kirby (ed.), *Language evolution* (s. 16-37). Oxford: Oxford University Press.

———. 2007. *The stuff of thought: Language as a window into human nature*. Londra: Penguin.

Pinker, S. ve Bloom, P. 1990. Natural language and natural selection. *Behavioral and Brain Sciences*, 13, 707-784.

Pinker, S. ve Jackendoff, R. 2005. The faculty of language: What's special about it? *Cognition*, 95, 201-236.

Pinkham, A. E., Hopfinger, J. B., Pelphrey, K. A., Pivers, J. ve Penn, D. L. 2008. Neural basis for impaired social cognition in schizophrenia and autism spectrum disorders. *Schizophrenia Research*, 99, 164-175.

Pizzuto, E. ve Volterra, V. 2000. Iconicity and transparency in sign languages: A cross-linguistic cross-cultural view. In K. Emrnorey ve H. Lane (ed.), *The signs of language revisited: An anthology to honor Ursula Bellugi and Edward Klima* (s. 261-286). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaurn Associates.

Ploog, D. 2002. Is the neural basis of vocalisation different in nonhuman primates and *Homo sapiens?* In T. J. Crow (ed.), *The speciation of modern Homo Sapiens* (s. 121-135). Oxford: Oxford University Press.

Poizner, H., Klima, E. S. ve Bellugi, U. 1984. *What the hands reveal about the brain*. Cambridge: MIT Press.

Pollick, A. S. ve de Waal, F. B. M. 2007. Apes gestures and language evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 8184-8189.

Povinelli, D. J. 2001. *Folk physics for apes*. New York: Oxford University Press.

Povinelli, D. J. ve Bering, J. M. 2002. The mentality of apes revisited. *Current Directions in Psychological Science*, 11, 115-119.

Povinelli, D. J., Bering, J. M. ve Giambrone, S. 2000. Toward a science of other minds: Escaping the argument by analogy. *Cognitive Science*, 24, 509-541.

Powell, A., Shennan, S. ve Thomas, M. G. 2009. Late Pleistocene de-

mography and the appearance of modern human behavior. *Science,* 324, 1298-1301.

Premack, D. 1988. "Gavagai" or the future history of the animal language controversy. *Cognition,* 23, 81-88.

———. 2007. Human and animal cognition: Continuity and discontinuity. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 104, 13861-13867.

Premack, D. ve Woodruff, G. 1978. Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences,* 4, 515-526.

Provine, R. 2000. *Laughter: A scientific investigation.* Londra: Yiking Penguin.

Pruetz, J. D. ve Bertolani, P. 2007. Savanna chimpanzees, *Pan troglodytes verus,* hunt with tools. *Current Biology,* 17, 412-417.

Ramachandran, V. S. 2000. Mirror neurons and imitation learning as the driving force behind "the great leap forward" in human evolution. *Edge,* no. 69, May 29.

Randi, J. 1982. *The magic of Uri Geller.* Amherst, NY: Prometheus Books.

Read, D. W. 2008. Working memory: A cognitive limit to non-human primate recursive thinking prior to hominid evolution. *Evolutionary Psychology,* 6, 676-714.

Reichenbach, H. 1947. *Elements of symbolic logic.* New York: Macmillan.

Rhine, J. B. 1937. *New frontiers of the mind.* New York: Farrar and Rinehart.

Richmond, C. 2003. Obituary to David Horrobin. *British Medical Journal,* 326, 885.

Rivas, E. 2005. Recent use of signs by chimpanzees *(Pan Troglodytes)* in interactions with humans. *Journal of Comparative Psychology,* 119, 404-417.

Rizzolatti, G. ve Arbib, M. A. 1998. Language within our grasp. *Trends in Neurosciences,* 21, 188-194.

Rizzolatti, G., Camardi, R., Fogassi, L., Gentilucci, M., Luppino, G. ve Matelli, M. 1988. Functional organization of inferior area 6 in the macaque monkey. II. Area FS and the control of distal movements. *Experimental Brain Research,* 71, 491-507.

Rizzolatti, G., Fogassi, L. ve Gallese V. 2001. Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Reviews,* 2, 661-670.

Rizzolatti, G. ve Sinigaglia, C. 2006. *Mirrors in the brain: How our*

minds share actions and emotions. Oxford: Oxford University Press.

Roberts, W. A., Feeney, M. C., MacPherson, K., Petter, M., McMillan, N. ve Musolino, E. 2008. Episodic-like memory in rats: Is it based on when or how long ago? *Science,* 320, 113-115.

Roediger, H. L. ve McDermott, K. B. 1995. Creating false memories-remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition,* 21, 803-814.

Rousseau, J.-J. 1782. *Essai sur l'origine des langues*. Geneva.

Roy, A. C. ve Arbib, M. A. 2005. The syntactic motor system. *Gesture,* 5, 7-37.

Russell, B. A., Cerny, F. J. ve Stathopoulos, E. T. 1998. Effects of varied vocal intensity on ventilation and energy expenditure in women and men. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research,* 41, 239-248.

Sacks, O. 1995. *An anthropologist on Mars*. New York: Vintage.

Saki (H. H. Munro) 1936. *The short stories of Saki*. New York: Viking.

Salmond, A. 1975. Mana makes the man: A look at Maori oratory and politics. In M. Bloch (ed.), *Political*
language and oratory in traditional society (s. 45-63). New York: Academic Press.

Saussure, F. de 1916. *Cours de linguistique generale,* ed. C. Bally ve A. Sechehaye, with the collaboration of A. Riedlinger. Lausanne: Payot; çev. W. Baskin 1977, *Course in general linguistics*. Glasgow: Fontana/Collins.

Savage-Rumbaugh, S., Shanker, S. G. ve Taylor, T. J. 1998. *Apes, language, and the human mind*. New York: Oxford University Press.

Savage-Rumbaugh, S., Wamba, K., Wamba, P. ve Wamba, N. 2007. Welfare of apes in captive environments: Comments on, and by, a specific group of apes. *Journal of Applied Animal Science,* 10, 7-19.

Schacter, D. L., Addis, D. R. ve Buckner, R. L. 2007. Remembering the past to imagine the future: The prospective brain. *Nature Reviews Neuroscience,* 8, 657-661.

Schaller, G. 1963. *The mountain gorilla*. Chicago: University of Chicago Press.

Schoenemann, P. T., Sheehan, M. J. ve Glotzer, L. D. 2005. Prefrontal white matter volume is disproportionately larger in humans

than in other primates *Nature Neuroscience*, 8, 242-252.

Schroeder, D. I. ve Myers, R. M. 2008. Multiple transcription start sites for FOXP2 with varying cell specificities. *Gene*, 413, 42-48.

Scoville, W. B. ve Milner, B. 1957. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 20, 11-21.

Semaw, S., Renne, P., Harris, J. W. K., Feibel, C. S., Bernor, R. L., Fesseha, N., vd. 1997. 2.5-million-year-old stone tools from Gona, Ethiopia. *Nature*, 385, 333-336.

Semendeferi, K., Damasio, H. ve Frank, R. 1997. The evolution of the frontal lobes: A volumetric analysis based on three-dimensional reconstructions of magnetic resonance scans of human and ape brains. *Journal of Human Evolution*, 32, 375-388.

Senju, A. Southgate, V., White, S. ve Frith, U. 2009. Mindblind eyes: An absence of spontaneous theory of mind in Asperger Syndrome. *Science*, 325, 883-885.

Senghas, A., Kita, S. ve Özyürek, A. 2004. Children creating core properties of language: Evidence from an emerging sign language in Nicaragua. *Science*, 305, 1780-1782.

Shaw, B. 1948. *Our theatres in the nineties*. 2. Cilt Londra: Constable and Co.

Sheldrake, R. 1999. *Dogs that know when their owners are coming home*. New York: Three Rivers Press.

Sheldrake, R. ve Morgana, A. 2003. Testing a language-using parrot for telepathy. *Journal of Scientific Exploration*, 17, 601-615.

Shermer, M. 1997. *Why people believe weird things*. New York: Henry Holt. [*İnsanlar Neden Saçma Şeylere İnanır*, çev: Zeynep Reyhan Koç, Altın Bilek yayınları, 2007]

Shi, R. S., Werker, J. E ve Cutler, A. 2006. Recognition and representation of function words in English-learning infants. *Infancy*, 10, 187-198.

Shintel, H. ve Nusbaum, H. C. 2007. The sound of motion in spoken language: Visual information conveyed by acoustic properties of speech. *Cognition*, 105, 681-690.

Shintel, H., Nusbaum, H. C. ve Okrent, A. 2006. Analog acoustic in speech. *Journal of Memory and Language*, 55, 167-177.

Sibley, C. G. ve Ahlquist, J. E. 1984. The phylogeny of hominoid primates, as indicated by DNA-DNA hybridisation. *Journal of Molecular Evolution*, 20, 2-15.

Sims, M. 2003. *Adam's navel: A natural and cultural history of the human form*. Londra: Viking.

Skinner, B. E 1957. *Verbal behaviour*. New York: Appleton-Century-Crofts.

———. 1962. *Walden two*. New York: Macmillan.

Slocombe, K. E. ve Zuberbühler, K. 2007. Chimpanzees modify recruitment screams as a function of audience composition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 17228-17233.

Snow, C. P. 1979. *A coat of varnish*. Londra: Macmillan.

Snowdon, C. T. 2004. Social processes in the evolution of complex cognition and communication. In D. K. Oller ve U. Griebel (ed.), *Evolution of communication systems* (s. 132-150). Cambridge: MIT Press.

Sosis, R. 2004. The adaptive value of religious ritual. *American Scientist*, 92, 166-172.

Sousa, C., Biro, D. ve Matsuzawa, T. 2009. Leaf-tool use for drinking water by wild chimpanzees *(Pan troglodytes)*: Acquisition patters and handedness. *Animal Cognition*, 12 (Suppl. 1), 115.

Southgate, V., Senju, A. ve Csibra, G. 2007. Action anticipation through attribution of false belief by 2-year-olds. *Psychological Science*, 18, 587-592.

Sperber, D. ve Wilson, D. 1986. *Relevance: Communication and cognition*. Oxford: Blackwell.

———. 2002. Pragmatics, modularity and mind-reading, *Mind and Language*, 17, 3-23.

Squire, L. R. 1992. Declarative and nondeclarative memory-multiple brain systems supporting learning and memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 232-243.

Stedman, H. H., Kozyak, B. W., Nelson, A., Thesier, D. M., Su, L. T., Low, D. W., vd. 2004. Myosin gene mutation correlates with anatomical changes in the human lineage. *Nature*, 428, 415-418.

Stokoe, W. C. 2001. *Language in hand: Why sign came before speech*, Washington, DC: Gallaudet University Press.

Stokoe, W. C., Castedine, D. C. ve Croneberg, C. G. 1965. A *dictionary of American Sign Language on linguistic principles*. Silver Spring, MD: Linstok Press.

Studdert-Kennedy, M. 1998. The particulate origins of language

generativity: From syllable to gesture. In J. R. Hurford, M. Studdert-Kennedy ve C. Knight (ed.), *Approaches to the evolution of language* (s. 169-176). Cambridge: Cambridge University Press.

———. 2005. How did language go discrete? In M. Tallerman (ed.), *Language origins: Perspectives on evolution* (s. 48-67). Oxford: Oxford University Press.

Suddendorf, T. 2006. Foresight and evolution of the human mind. *Science*, 312, 1006-1007.

———. 2010. Episodic memory versus episodic foresight: Similarities and differences. *WIRES Cognitive Science*, 1, 99-107.

Suddendorf, T. ve Busby, J. 2003. Mental time travel in animals? *Trends in cognitive Sciences*, 7, 391-396.

Suddendorf, T. ve Collier-Baker, E. 2009. The evolution of primate visual self-recognition: Evidence of absence in lesser apes. *Proceedings of the Royal Society B*, 276, 1671-1677.

Suddendorf, T. ve Corballis, M. C. 1997. Mental time travel and the evolution of the human mind. *Genetic. Social, and General Psychology Monographs*, 123, 133-167.

———. 2007. The evolution of foresight: What is mental time travel, and is it unique to humans? *Behavioral and Brain Sciences*, 30, 299-351.

Suddendorf, T., Corballis, M. C. ve Collier-Baker, E. 2009. How great is great ape foresight. *Animal Cognition*, 12, 751-754.

Sutton, D., Larson, C. ve Lindeman, R. C. 1974. Neocortical and limbic lesion effects on primate phonation. *Brain Research*, 71, 61-75.

Sutton-Spence, R. ve Boyes-Braem P. (ed.) 2001. *The hands are the head of the mouth: The mouth as articulator in sign language.* Hamburg: Signum-Verlag.

Szpunar, K. K., Watson, J. M. ve McDermott, K. B. 2007. Neural substrates of envisioning the future. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 642-647.

Tanner, J. E. ve Byrne, R. W. 1996. Representation of action through iconic gesture in a captive lowland gorilla. *Current Anthropology*, 37, 162-173.

Tattersall, I. 2002. *The monkey in the mirror: Essays on the science of what makes us human.* New York: Harcourt.

Taylor, R. ve Wiles A. 1995. Ring-theoretic properties of certain Hecke algebras. *Annals of Mathematics*, 141, 553-572.

Teleki, G. 1973. *The predatory behavior of wild chimpanzees*. Lewisburg, PA: Bucknell University Press.

Thieme, H. 1997. Lower Palaeolithic hunting spears from Germany. *Nature*, 385, 807-810.

Thompson, N. S. 1969. Individual identification and temporal patterning in the cawing of common crows. *Communications in Behavioral Biology*, 4, 29-33.

Thorpe, S. K. S., Holder, R. L. ve Crompton, R. H. 2007. Origin of human bipedalism as an adaptation for locomotion on flexible branches. *Science*, 316, 1328-1331.

Tomasello, M. 1999. *The cultural origins of human cognition*. Cambridge: Harvard University Press.

Tomasello, M. 2003. Introduction: Some surprises for psychologists. In M. Tomasello (ed.), *New psychology of language: Cognitive and functional approaches to language structure* (s. 1-14). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

———. 2008. *The origins of human communication*. Cambridge: MIT Press.

Tomaello, M. ve Call, J. 1997. *Primate cognition*. New York: Oxford University Press.

Tomasello, M., Call, J., Warren, J., Frost, G. T., Carpenter, M. ve Nagell, K. 1997. The ontogeny of chimpanzee gestural signals: A comparison across groups and generations. *Evolution of Communication*, 1, 223-59.

Tomasello, M., Hare, B. ve Agnetta, B. 1999. Chimpanzees, *Pan troglodytes*, follow gaze direction geometrically. *Animal Behaviour*, 58, 769-777.

Tomasello, M. ve Rakoczy, H. 2003. What makes human cognition unique? From individual to shared to collective intentionality. *Mind and Language*, 18, 121-147.

Tooby, J. ve DeVore, L. 1987. The reconstruction of hominid behavioral evolution through strategic modelling. In W. G. Kinzey (ed.), *The evolution of human behavior: Primate models* (s. 183-237). New York: SUNY Press.

Toth, N., Schick, K. D., Savage-Rumbaugh, E. S., Seveik, R. A. ve Rumbaugh, D. M. 1993. Pan the tool-maker: Investigations into the stone tool-making and tool-using capabilities of a bonobo *(Pan paniscus)*. *Journal of Archeological Science*, 20, 81-91.

Treffert, D. A. ve Christensen, D. D. 2006. Inside the min d of a savant. *Scientific American Mind*, 17, 55-55.

Trivers, R. L. 1974. Parent-offspring conflict. *American Zoologist,* 14, 249-264.
Tulving, E. 1983. *Elements of episodic memory.* New York: Oxford University Press.
———. 2001. Episodic memory and common sense: How far apart? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences,* 356, 1505-1515.
———. 2002. Episodic memory: From mind to brain. *Annual Review of Psychology,* 53, 1-25.
Tulving, E., Schacter, D. L., McLachlan, D. R. ve Moscovitch, M. 1988. Priming of semantic autobiographical knowledge. *Brain and Cognition,* 8, 3-20.
Uylings, H. B. M. (ed.) 1990. *The prefrontal cortex: Its structure, function, and pathology.* Amsterdam: Elsevier.
van Rijn, S., Swaab, H. ve Aleman, A. 2008. Psychosis and autism as two developmental windows on a disordered social brain. *Behavioral and Brain Sciences,* 31, 280-281.
Vargha-Khadem, E, Watkins, K. E., Alcock, K. J., Fletcher, P. ve Passingham, R. 1995. Praxic and nonverbal cognitive deficits in a large family with a genetically transmitted speech and language disorder. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 92, 930-933.
Volterra, V., Caselli, M. C., Capirci, O. ve Pizzuto, E. 2005. Gesture and the emergence and development of language. In M. Tomasello ve D. Slobin (ed.), *Beyond Nature-Nurture. Essays in Honor of Elizabeth Bates* (s. 3-40). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
Walenski, M., Mostofsky, S. H., Gidley-Larson, J. C. ve Ullman, M. T. 2008. Brief report: Enhanced picture naming in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders,* 38, 1395-1399.
Walsh, P. D., Abernethy, K. A., Bermejo, M., Beyersk, R., De Wachter, P., Akou, M. E., vd. 2003. Catastrophic ape dcline in west equatorial Africa. *Nature,* 422, 611-614.
Walter, R. C., Buffler, R. T., Bruggemann, J. H., Guillaume, M. M. M., Berhe, S. M., Negassi, B., vd. 2000. Early human occupation of the Red Sea coast of Eritrea during the last interglacial. *Nature,* 405, 65-69.
Watkins, K. E., Strafella, A. P. ve Paus, T. 2003. Seeing and hearing speech excites the motor system involved in speech production. *Neuropsychologia,* 41, 989-994.

Watson, J. B. 1913. Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review,* 20, 158-177.
Watson, J. B. ve Rayner, R. 1920. Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology,* 3, 1-14.
Wearing, D. 2005. *Forever today.* New York: Doubleday.
Wechkin, S., Masserman, J. H. ve Terris, W. 1964. Shock to a conspecific as an aversive stimulus. *Psychonomic Science,* 1, 47-48.
Weir, A. A. S., Chappell, J. ve Kaeelnik, A. 2002. Shaping of hooks in New Caledonian crows. *Science,* 297, 981.
Westen, D. 1997. Toward a clinically and empirically sound theory of motivation. *International Journal of Psycho-Analysis,* 78, 521-548.
Westergaard, G. C., Liv, C., Haynie M. K. ve Suomi, S. J. 2000. A comparative study of aimed throwing by monkeys and humans. *Neuropsychologia,* 38, 1511-1517.
Whiten, A. ve Byrne, R. W. 1988. Tactical deception in primates. *Behavioral and Brain Sciences,* 11, 233-244.
Whiten, A., Goodall, J., McGrew, W. C., Nishida, T., Reynolds, v., Sugiyama, Y., Tutin, C. E. G., Wrangham, R. W. ve Boesch, C. 1999. Cultures in chimpanzees. *Nature,* 399, 682-685.
Whiten, A., Homer, V. ve de Waal, F. B. M. 2005. Conformity to cultural norms of tool use in chimpanzees. *Nature,* 437, 737-740.
Whiten, A., McGuigan, N., Marshall-Pescini, S. ve Hopper, L. M. 2009. Emulation, over-imitation and the scope of culture for child and chimpanzee. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences,* 364, 2417-2428.
Whorf, B. L. 1956. *Language, thought and reality.* Cambridge: MIT Press.
Wiles, A. 1995. Modular elliptic curves and Fermat's last theorem. *Annals of Mathematics,* 141, 443--451.
Wilson, D. S. 2002. *Darwin's cathedral: Evolution, religion, and the nature of society.* Chicago: University of Chicago Press.
Wittgenstein, L. 2005. *The big typescript,* TS 213. (C. G. Luckhardt ve M. A. E. Aue, ed. ve çev.) Oxford: Basil Blackwood.
Wodehouse, P. G. 1922. *The clicking of Cuthbert.* Londra: Herbert Jenkins.
Wood, B. ve Collard, M. 1999. The human genus. *Science,* 284, 65-71.
Wrangham, R. 2009. *Catching fire: How cooking made us human.* New York: Basic Books.
Wundt, W. 1900. *Die Sprache.* 2 cilt, Leipzig: Enghelman.

Wynn, C. D. L. 2004. Do *animals think?* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Xua, J., Gannon, P. J., Emmorey, K., Smith, J. E ve Braun, A. R. 2009. Symbolic gestures and spoken language are processed by a common neural system. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 106, 20664-20669.

Young, R. W. 2003. Evolution of the human hand: The role of throwing and clubbing. *Journal of Anatomy,* 202, 165-174.

Zeshan, U. 2002. Sign language in Turkey: The story of a hidden language. *Turkic Languages,* 6, 229-74.

Zipf, G. K. 1949. *Human behavior and the principle of least-effort.* New York: Addison- Wesley.

Michael C. Corballis

Kendini Yineleyen Zihin

Chomsky'nin *Dil ve Zihin* kitabında başlattığı tartışmayı sürdüren *Kendini Yineleyen Zihin*, bizi eşsiz bir şekilde insan yapan şeyin dil olduğu yönündeki yaygın düşünceye meydan okuyor. Michael Corballis bu ilgi uyandırıcı kitabında, bizi hayvanlar âleminden ayıran şeyin özyineleme kapasitemiz olduğunu öne sürüyor: diğer bir deyişle, düşüncelerimizi başka düşüncelere yerleştirme yeteneğimiz. "Düşünüyorum, öyleyse varım" özyinelemeli bir düşünce örneğidir; çünkü düşünen kişi kendisini düşüncesine dahil etmektedir. Özyineleme kendi zihnimizi ve başkalarının zihinlerini kavramamıza olanak sağlar. Aynı zamanda bize zihinsel "zaman yolculuğu" yapma gücünü verir; böylece geçmiş deneyimlerimizi ya da gelecek için hayal edilmiş olanları şimdiki zaman bilincimize yerleştirebiliriz. Corballis nörobilim, psikoloji, hayvan davranışları, antropoloji ve arkeoloji gibi alanlardan yararlanarak, bu özyinelemeli yapıların düşüncelerimizi paylaşmamıza, başkalarıyla planlar yapmamıza ve yaratıcı hayallerimizi daha iyi yansıtmak için çevremizi biçimlendirmemize olanak sağlayan dil ve konuşmanın oluşumuna nasıl yol açtığını gösteriyor. Corballis, özyinelemeli zihnin Pleistosen Dönemin sert koşullarında hayatta kalmamızda nasıl kritik bir rol oynadığını ve sosyal uyumu geliştirmek için nasıl evrildiğini ortaya koyuyor. İlk önce el-kol hareketleriyle, sonrasında *Homo sapiens*'in ortaya çıkışıyla sesli olarak, dilin özyinelemeli zihne uyum sağlayışının izlerini sürüyor.

"*Kendini Yineleyen Zihin* sıradan okur kadar, alana yönelik pek çok referansıyla uzmanlar için de çok iyi bir kaynak."

— Michael A. Arbib, *The Construction of Reality*'nin yazarı

"Uzman bir yazarın elinden harika bir kitap. Corballis sürüp giden bir gizeme yeni bir açıklama getiriyor. Bu kitap önemli bir başarıdır."

— Thomas Suddendorf, Queensland Üniversitesi

ALFA
Ticarethane Sokak, No: 15, 34110
Cağaloğlu, Fatih - İstanbul
T. 0212 513 3420 (pbx)
F. 0212 519 3300
www.alfakitap.com





BİLİM ZİHİN
ISBN 978-605-106-809-1